



PCT/FR 03/03922

#2

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

REC'D 16 APR 2004

WIPO PCT

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

certificat
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 540 0 17 / 210502

7 JAN 2003 Réserve à l'INPI

REMISE DES PIÈCES
DATE 69 INPI LYON

LIEU 0300094

N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE
PAR L'INPI 07 JAN. 2003

Vos références pour ce dossier
(facultatif) Polypeps F'

2 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

bioMérieux
A l'attention de Valérie BITAUD
Chemin de l'Orme
69280 Marcy l'Etoile

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

*Demande de brevet initiale
ou demande de certificat d'utilité initiale*

N°

Date

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Polypeptides F' du virus de l'hépatite C, épitopes T et leurs applications diagnostiques et thérapeutiques

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

bioMérieux

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

S.A.

16 17 3 6 2 0 3 9 9

Domicile
ou
siège

Rue

Code postal et ville

Pays

Chemin de l'Orme

16 19 2 18 0 Marcy l'Etoile

France

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

04.78.87.52.53

N° de télécopie (facultatif) 04.78.87.21.16

Adresse électronique (facultatif)

anneloes.luzet@eu.biomerieux.com

☒ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{ème} page

7 JAN 2003
REMISE DES PIÈCES
DATE 69 INPI LYON
LIEU 0300094
N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Nom	BITAUD		
Prénom	Valérie		
Cabinet ou Société	bioMérieux		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	PG 10872		
Adresse	Rue	Chemin de l'Orme	
	Code postal et ville	[6] [9] [2] [8] [0] [] Marcy l'Etoile	
	Pays	France	
N° de téléphone (facultatif)	04.78.87.23.19		
N° de télécopie (facultatif)	04.78.87.21.16		
Adresse électronique (facultatif)	valerie.bitaud@eu.biomerieux.com		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input checked="" type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input checked="" type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input checked="" type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		1	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Valérie BITAUD PG 10872 Ingénieur Brevets		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI A. CHAPPELAIN	



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1.../1...



REMISE DES PIÈCES

DATE 69 INPI LYON

LIEU

0300094

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 @ W / 010702

Vos références pour ce dossier (facultatif)

Polypeps F'

☒ DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☒ DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

Centre National de la Recherche Scientifique

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

3, rue Michel-Ange

Code postal et ville

75157 Paris Cedex 16

Pays

France

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☒ DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

Université Claude Bernard Lyon 1

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

43, Boulevard du 11 novembre 1918

Code postal et ville

69622 Villeurbanne

Pays

France

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☒ SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Valérie BITAUD
PG 10872
Ingénieur Brevets

N. Bitaud

VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI

A. CHAPLAIN

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI

La présente invention a pour objet une nouvelle protéine du virus de l'hépatite C composition peptidique utile notamment dans la vaccination prophylactique et thérapeutique dirigée contre ce virus.

L'hépatite C est la cause principale des hépatites acquises par transfusion.

- 5 L'hépatite C peut également être transmise par d'autres voies percutanées, par exemple par injection de drogues par voie intraveineuse. Le risque de contamination des professionnels de la santé n'est par ailleurs pas négligeable.

- 10 L'hépatite C se distingue des autres formes de maladies du foie associées à des virus, telles que les hépatites A, B ou D. Les infections par le virus de l'hépatite C (VHC ou HCV) sont majoritairement chroniques avec pour résultante des maladies du foie, telles que hépatite, cirrhose et carcinome dans un grand nombre de cas (5 à 20%).

- 15 Bien que le risque de transmission du virus par transfusion ait diminué du fait de la mise en place de tests de criblage dans les années 1990, la fréquence des hépatites C reste élevée. A titre d'exemple, une étude récente indique qu'il y aurait encore aujourd'hui 10 000 à 15 000 nouveaux cas d'infection par an en France (S. Deuffic et al., Hepatology 1999 ; 29 : 1596-1601). Actuellement, environ 170 millions de personnes à travers le monde sont infectées de manière chronique par le VHC. Les populations à risque élevé sont principalement le personnel hospitalier et les utilisateurs de drogues intraveineuses, mais il existe des donneurs de sang asymptomatiques qui
20 n'appartiennent pas à ces groupes à risque élevé et chez lesquels des anticorps anti-VHC circulants ont été retrouvés. Pour ces derniers, la voie de l'infection n'a encore pas été identifiée.

- 25 Le VHC a été le premier virus hépatotrope isolé au moyen des techniques de biologie moléculaire. Les séquences du génome viral ont été clonées avant que la particule virale n'ait été visualisée.

- 30 Le VHC appartient à un nouveau genre de la famille des *Flaviviridae*, les hepacivirus. C'est un virus à ARN simple brin positif, de 9,5 kb, qui se réplique par une copie d'ARN complémentaire et dont le produit de traduction est un précurseur polyprotéique d'environ 3 000 acides aminés. L'extrémité 5' du génome du VHC correspond à une région non traduite adjacente aux gènes qui codent pour les protéines structurales, la protéine core de la nucléocapside, les deux glycoprotéines d'enveloppe,

E1 et E2, et une petite protéine appelée p7. La région non traduite 5' et le gène core sont relativement bien conservés dans les différents génotypes. Les protéines d'enveloppe E1 et E2 sont codées par des régions plus variables d'un isolat à un autre. La protéine p7 est une protéine extrêmement hydrophobe qui constituerait un canal ionique. L'extrémité 3' du génome du VHC contient les gènes qui codent pour les protéines non structurales (NS2, NS3, NS4, NS5) et pour une région 3' non codante possédant un domaine bien conservé (Major ME, Feinstone SM, Hepatology, juin 1997, 25(6) : 1527-1538).

A l'heure actuelle, la thérapie la plus efficace pour le traitement de l'hépatite C associe l'interféron pégylé et la ribavirine (Manns MP et al., The Lancet, 22 septembre 2001, Vol. 358, 958-965). Alors que cette thérapie est particulièrement efficace dans le cas des patients infectés par des souches virales appartenant aux génotypes 2 et 3, elle n'a encore qu'un effet limité sur les génotypes 1a, 1b et 4 (Manns MP, *supra*). Moins de 50% des patients traités deviennent des « répondeurs au long terme ».

Il est donc nécessaire de mettre au point une composition vaccinale ciblant en priorité ces génotypes « mauvais répondeurs ».

Plusieurs études montrent aujourd'hui que le contrôle d'une infection due au VHC, soit naturellement (« résolution spontanée »), soit après traitement (« résolution thérapeutique ») est associé à l'induction ou la potentialisation de réponses immunes à médiation cellulaire faisant intervenir les lymphocytes T-CD4⁺ et T-CD8⁺ (LECHNER, F. et al., Eur. J. Immunol., 30 : 2479-2487 (2000)).

Les vaccins basés sur l'utilisation de peptides ont généralement pour but d'induire des réponses immunes médiées par les lymphocytes T-CD4⁺ et/ou T-CD8⁺.

Les molécules du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH ou autrement appelé HLA chez l'homme) sont dites de classe I ou de classe II. Les molécules de classe I sont exprimées sur la quasi totalité des cellules nucléées et sont capables de présenter des épitopes ou peptides aux lymphocytes T cytotoxiques (CTL) CD8⁺. Les molécules de classe II sont capables de présenter des épitopes aux cellules T CD4⁺, mais leur expression est restreinte aux cellules présentatrices d'antigène.

La demande de brevet WO99/63941 décrit une nouvelle protéine du virus de l'hépatite C, de 196 acides aminés, qui n'est pas codée par un cadre de lecture ouvert

classique du virus VHC. En fait, cette protéine est une protéine alternative de la protéine core du virus présentant un décalage de la phase de lecture en position +1 ou +2. Cette demande décrit également deux peptides de 13 acides aminés issus de cette nouvelle protéine, lesquels contiennent des épitopes B et sont donc utiles notamment

5 pour la production d'anticorps pour le diagnostic.

Xu, Z. et al. (Xu, Z. et al., 2001, EMBO J., 20(14), 3840-3848), Walewski, J.L., et al. (2001, RNA, 7, 710-721), ainsi que Varaklioti et al. (2001, J. Biol. Chem., 20(17), 17713-17721) confirment ce décalage de phase de lecture ouverte au sein de la protéine core. Dans ces articles, les expériences décrites ont été réalisées essentiellement *in vitro*
10 à l'exception de dosages préliminaires à partir de sera de patients porteurs du VHC. Ces dosages préliminaires font état de la présence d'anticorps spécifiques de cette nouvelle protéine alternative de core, appelée protéine F, chez des patients porteurs du VHC. Ces travaux sont focalisés sur des souches virales de génotype 1a.

Aucun de ces documents de l'art antérieur ne décrit ni ne suggère l'existence de
15 réponses à médiation cellulaire spécifiques de cette nouvelle protéine F chez les patients porteurs du VHC.

La demanderesse a maintenant isolé, de façon inattendue, de cette protéine F, un polypeptide de 99 acides aminés présentant un fort pouvoir immunogène et capable d'induire des réponses immunitaires cellulaires spécifiques chez des patients infectés
20 par des souches virales, notamment de génotypes 1b et 3, à quel que soit le typage HLA du patient, mais de préférence pour les patients HLA-A2 et B7.

Comme ce polypeptide est un fragment de la protéine F, il a été appelé polypeptide F'.

Ainsi, la présente invention a pour objet un polypeptide F' induisant une
25 réponse immune contre le virus de l'hépatite C, caractérisé en ce qu'il est constitué de 99 acides aminés situés entre les positions 43 et 141 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Elle a également pour objet quatre épitopes T particuliers au moins partiellement inclus dans cette protéine F', situés en positions 40-48, 43-51, 50-58 et
30 73-81 de la polyprotéine du VHC, lesquels induisent une réponse immune, les séquences nucléotidiques codant pour lesdites protéines et lesdits épitopes, les vecteurs

incluant ces séquences nucléotidiques, ainsi que les microorganismes ou cellules hôtes cotransformés par ces vecteurs.

Elle a enfin pour objet les anticorps dirigés contre les polypeptides et épitopes de l'invention, ainsi que l'utilisation des polypeptides, des épitopes et des anticorps pour la préparation d'un médicament destiné à l'inhibition ou la prévention d'une infection provoquée par le virus de l'hépatite C, ainsi que pour la préparation de compositions diagnostiques.

Les polypeptides F', ainsi que les épitopes de l'invention sont capables de façon inattendue d'induire une réponse à médiation cellulaire chez les patients séropositifs pour le VHC et notamment la sécrétion d'interleukine 10 (IL10), avec ou sans production d'interféron gamma.

Les polypeptides F' et épitopes ont été obtenus à partir de la séquence consensus de génotype 1b de Shimotono (EMBL D89872).

Les polypeptides F' possèdent 99 acides aminés, situés en position 43 et 141 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les polypeptides F' sont issus du génotype 1b du VHC et possèdent la séquence SEQ ID N°1 suivante :

X₁WVCX₂X₃X₄X₅RLPSGX₆NX₇X₈X₉X₁₀X₁₁X₁₂LX₁₃X₁₄RX₁₅X₁₆X₁₇PRX₁₈GX₁₉GX₂₀
 SX₂₁GX₂₂X₂₃GX₂₄SX₂₅X₂₆X₂₇RX₂₈X₂₉X₃₀GX₃₁DGSCX₃₂PX₃₃X₃₄X₃₅GLX₃₆GAX₃₇X₃₈
 TPX₃₉X₄₀GX₄₁X₄₂X₄₃WVX₄₄SSX₄₅X₄₆X₄₇X₄₈X₄₉X₅₀X₅₁PX₅₂SWGX₅₃X₅₄RX₅₅SX₅₆,
 dans laquelle

X₁ est G, D, E, V ou S, X₂ est A ou V, X₃ est R, H ou Q, X₄ est L, R, P, S ou G, X₅ est G ou E, X₆ est R, L ou H, X₇ est L ou P, X₈ est V, E ou A, X₉ est E, V, D ou G, X₁₀ est G ou D, X₁₁ est D ou V, X₁₂ est N ou S, X₁₃ est S ou F, X₁₄ est P ou Q, X₁₅ est L, H, R, F, P ou C, X₁₆ est A, V ou I, X₁₇ est G, S, D, N, I ou V, X₁₈ est A, V ou E, X₁₉ est P, S ou T, X₂₀ est L, P, H ou R, X₂₁ est P ou L, X₂₂ est T ou I, X₂₃ est L, P ou H, X₂₄ est P ou L, X₂₅ est M ou T, X₂₆ est A, V ou P, X₂₇ est M, I ou T, X₂₈ est A ou V, X₂₉ est W, A, L ou V, X₃₀ est G ou D, X₃₁ est Q, L ou R, X₃₂ est H, L, P ou R, X₃₃ est V, A, E, K ou T, X₃₄ est A ou V, X₃₅ est L, R, H ou P, X₃₆ est V, A, I ou G, X₃₇ est P ou L, X₃₈ est R, Q, L, M, T, E ou P, X₃₉ est G ou D, X₄₀ est V, A ou G, X₄₁ est R ou H, X₄₂ est V ou A, X₄₃

est I ou T, X₄₄ est R, G ou K, X₄₅ est I ou T, X₄₆ est P ou L, X₄₇ est S ou L, X₄₈ est H ou R, X₄₉ est A ou V, X₅₀ est A, V ou G, X₅₁ est S ou L, X₅₂ est T ou I, X₅₃ est T ou I, X₅₄ est F, Y ou S, X₅₅ est S ou L et X₅₆ est A, V, G ou H.

De préférence, le polypeptide F' de est choisi parmi les polypeptides suivants :

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°2 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°3 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°4 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°5 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 25 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°6 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 30 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°7 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,

X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est L, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°6 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est V, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est L, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°7 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est V, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°8 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est A, X₃₇ est L, X₃₈ est P, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°9 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

5 R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°10 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,

10 X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est L, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°11 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est H, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est F, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est L, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°12 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est T, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

30

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°13 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°14 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est A, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°15 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°16 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est A, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est I, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est L, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°17 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est

5 A, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est I, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est R, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est L, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°18 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est V, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est F, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est L, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°19 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°20 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃

est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°21 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
 5 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est
 10 R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°22 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A,
 15 X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est P, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°23 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est P, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est
 25 E, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°24 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est
 30 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est A, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°25 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°26 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est G, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°27 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°28 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est S, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 25
- 30

- X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°29 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°30 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est G, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°31 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°32 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est I, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est
-
- 5 R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°33 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est H, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 10 X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est R, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°34 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est G, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est A, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est V, X₁₈ est E, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est L, X₃₂ est H, X₃₃ est
- 20 E, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°35 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est
- 25 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A,
- 30 X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°36 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est Q, X₄₉ est V, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°37 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est A, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°38 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est A, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est G, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°39 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°40 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

5 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est L, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°41 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est L, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est R, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°42 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est L, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est R, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°43 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃

est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°44 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
5 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est
10 R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°45 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
15 X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est L, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°46 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃
25 est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°47 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est
30 V, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

-
- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°48 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est Q, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°49 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est V, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est Q, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°50 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°51 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est V,
- 25
- 30

X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°52 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°53 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°54 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est L, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°55 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°56 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est P, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°57 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est K, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est E, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°58 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°59 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est H, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°60 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°61 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est S, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est P, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°62 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°63 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

5 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est R, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°64 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°65 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est R, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°66 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est

V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°67 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
5 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°68 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
15 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°69 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°70 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
30 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A.

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°71 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°72 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est P, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°73 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°74 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,

X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°75 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est V, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°76 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est T, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°77 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est T, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°78 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est T, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est
-
- 5 R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°79 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 10 X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°80 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃
- 20 est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°81 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est
- 25 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A,
- 30 X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°82 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°83 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°84 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°85 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R,

X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°86 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

5 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°87 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°88 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est D, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est L, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°89 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃

est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est L, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°90 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
5 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est V, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est I, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R,
10 X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est V, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°91 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
15 X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°92 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃
25 est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°93 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est A, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
30 X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est H, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°94 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°95 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est L, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°96 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°97 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 25 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°98 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 30 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°99 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,

X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A,
 5 X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°98 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°99 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°100 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est G,

30 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°101 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est F, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°102 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est H, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°103 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est V, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°104 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°105 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est H, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°106 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est L, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est H, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est A, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°107 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est D, X₃₁ est R, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°108 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est D, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

R, X₄₂ est V, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°109 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- 5 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est D, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est L, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°110 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est L, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°111 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est P, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est L, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°112 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est I, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃

est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°113 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
5 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est P, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est P, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est P, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°114 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est I, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est L, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°115 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est T, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°116 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1
30 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est T, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

-
- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°117 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est T, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est F, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 10 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°118 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est K, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°119 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est S, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°120 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 25
- 30

- X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°121 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°122 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est F, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°123 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°124 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°125 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est T, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est G, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est G,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°126 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est T, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est G, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°127 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est T, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est G, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°128 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°129 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est A, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°130 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est V,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°131 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est

R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°132 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est S, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

5 V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°133 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est V, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°134 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est P, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est E, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°135 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃

est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°136 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est I, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°137 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est V, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est L et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°138 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°139 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est H, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅

est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°140 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est R, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est V,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°141 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est A, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 20 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°142 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est M, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est V, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°143 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A,
- 30

X₁₇ est N, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est I, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₅ est S et X₅₆ est V,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°144 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°145 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est H, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est V, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est V, X₃₄ est D, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°146 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est A, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est G, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est P, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est R, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°147 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est G, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est

- V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est S, X₁₈ est A, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est P, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est V, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°148 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est R, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est A, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°149 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est R, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est E, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est D, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est R, X₃₉ est G, X₄₀ est G, X₄₁ est R, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A, et
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°150 qui correspond à la séquence SEQ ID N°1 dans laquelle X₁ est S, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est L, X₅ est G, X₆ est R, X₇ est L, X₈ est V, X₉ est G, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₄ est P, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est N, X₁₈ est V, X₁₉ est P, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₂ est T, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est T, X₂₈ est A, X₂₉ est W, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est H, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est Q, X₃₉ est G, X₄₀ est V, X₄₁ est H, X₄₂ est A, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est V, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₅ est S et X₅₆ est A.

De façon préférence, le polypeptide F' de l'invention est le polypeptide de séquence SEQ ID N°2.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les polypeptides F' sont issus du génotype 3 du VHC et possèdent la séquence SEQ ID N°151 suivante :

5

X₁WVCX₂X₃X₄X₅X₅₇LX₅₈X₅₉X₆₀X₆X₆₁X₇AX₉X₁₀X₁₁X₁₂X₆₂X₁₃PX₆₃X₁₅X₁₆X₁₇X₆₄X₆₅
 X₁₈X₆₆PGX₂₀SX₂₁GTX₂₃GX₂₄X₆₇X₂₅X₂₆X₂₇RAX₂₉X₃₀X₆₈X₃₁X₆₉GX₇₀CX₃₂X₇₁X₃₃
 X₃₄X₃₅X₇₂X₇₃X₃₆GX₇₄X₃₇X₃₈TPGX₄₀X₇₅X₄₁AX₄₃X₇₆X₇₇X₄₄SSX₄₅X₄₆X₄₇X₄₈X₄₉X₅₀
 X₅₁X₇₈X₅₂SWGX₅₃X₅₄RSX₇₉X₅₆,

10

dans laquelle

X₁ est D, N, S, Y ou G, X₂ est A ou V, X₃ est R, Q, K ou L, X₄ est R, Y, C, F, H, L ou P, X₅ est V, A ou T, X₆ est H, R ou Q, X₇ est L ou P, X₉ est D, V, N, R ou T, X₁₀ est G D ou S, X₁₁ est D, V, A, G ou E, X₁₂ est S, N ou T, X₁₃ est S, P ou F, X₁₅ est R, H ou L,
 15 X₁₆ est V ou A, X₁₇ est G, R, E, H ou V, X₁₈ est A ou D, X₂₀ est L, P ou R, X₂₁ est P ou L, X₂₃ est L ou P, X₂₄ est P ou L, X₂₅ est M ou T, X₂₆ est V, G, A ou E, X₂₇ est M, T ou I, X₂₉ est A ou V, X₃₀ est G, V ou D, X₃₁ est Q ou R, X₃₂ est P ou L, X₃₃ est A ou V, X₃₄ est A ou V, X₃₅ est P ou L, X₃₆ est L, A, V, R, I ou P, X₃₇ est Q, K ou P, X₃₈ est M ou T, X₄₀ est V, G, D, E ou A, X₄₁ est P, H ou L, X₄₃ est I ou T, X₄₄ est R ou K, X₄₅ est
 20 I ou T, X₄₆ est P ou L, X₄₇ est S ou L, X₄₈ est R ou H, X₄₉ est A ou V, X₅₀ est D, G, A ou V, X₅₁ est S ou L, X₅₂ est T, I ou A, X₅₃ est T ou I, X₅₄ est F ou S, X₅₆ est A ou V, X₅₇ est K, R ou N, X₅₈ est L, P ou Q, X₅₉ est S ou N, X₆₀ est G ou D, X₆₁ est S ou N, X₆₂ est L ou P, X₆₃ est R ou G, X₆₄ est A, P ou L, X₆₅ est R, K, E ou T, X₆₆ est G ou D, X₆₇ est S, Y ou F, X₆₈ est G ou W, X₆₉ est G ou D, X₇₀ est S ou F, X₇₁ est P, H, R ou L,
 25 X₇₂ est V, A, D ou G, X₇₃ est H, L, P, Q ou R, X₇₄ est A ou P, X₇₅ est G ou D, X₇₆ est W ou L, X₇₇ est V ou A, X₇₈ est P ou L et X₇₉ est S, L ou Q.

De préférence, le polypeptide F' est choisi parmi les polypeptides suivants :

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°152 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L,
 30 X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est M, X₂₉ est

- A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R,
-
- 5 X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°153 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈
- 10 est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est P, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K,
- 15 X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°154 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est P, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈
- 20 est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est T,
- 25 X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°155 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est P, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est R, X₁₈
- 30 est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q,

- X₃₈ est M, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est V, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est E, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est R, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°156 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est T, X₄₀ est D, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°157 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est G, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est D, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est R, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- le polypeptide de séquence SEQ ID N°158 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est H, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est T, X₄₀ est D, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈

est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- 5 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°159 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est T, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est V, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est Q, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- 15 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°160 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est D, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est T, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,
- 25 - le polypeptide de séquence SEQ ID N°161 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est A, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est
- 30

K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est D, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°162 qui correspond à la séquence SEQ ID

5 N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est L, X₃₇ est K, X₃₈ est M, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est R, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est A, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°163 qui correspond à la séquence SEQ ID

15 N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est L, X₃₇ est Q, X₃₈ est T, X₄₀ est G, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°164 qui correspond à la séquence SEQ ID

25 N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est R, X₄ est R, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est E, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est P, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est I, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est D, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est S, X₅₆ est A, X₅₇ est K, X₅₈ est L, X₅₉ est N, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est K,

X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est H, X₇₂ est V, X₇₃ est Q, X₇₄ est P, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°165 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est L, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est P,

5 X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est D, X₁₂ est S, X₁₃ est F, X₁₅ est H, X₁₆ est A, X₁₇ est R, X₁₈ est D, X₂₀ est R, X₂₁ est L, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est V, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est P, X₃₈ est T, X₄₀ est E, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est L, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est R,
10 X₅₈ est Q, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est E, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est F, X₇₁ est L, X₇₂ est D, X₇₃ est R, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°166 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est F, X₅ est V, X₆ est Q, X₇ est P,

15 X₉ est T, X₁₀ est G, X₁₁ est G, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est H, X₁₆ est V, X₁₇ est G, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est L, X₂₅ est M, X₂₆ est A, X₂₇ est M, X₂₉ est V, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est L, X₃₇ est P, X₃₈ est M, X₄₀ est E, X₄₁ est L, X₄₃ est T, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
20 K, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est F, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est G, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est G, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°167 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est Y, X₂ est A, X₃ est L, X₄ est H, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L,

25 X₉ est R, X₁₀ est G, X₁₁ est G, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est V, X₁₇ est V, X₁₈ est D, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est V, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est R, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est A, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est E, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est G, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
30 R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R,

X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est G, X₇₃ est R, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°168 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est Y, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est V, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est H, X₁₆ est A, X₁₇ est R, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est E, X₂₇ est M, X₂₉ est V, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est I, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est F, X₇₁ est P, X₇₂ est V, X₇₃ est L, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°169 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est Y, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L, X₉ est N, X₁₀ est S, X₁₁ est V, X₁₂ est T, X₁₃ est S, X₁₅ est L, X₁₆ est A, X₁₇ est R, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est G, X₂₇ est I, X₂₉ est V, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est V, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est S, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est W, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est A, X₇₃ est L, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est L, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°170 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est N, X₂ est A, X₃ est K, X₄ est Y, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est L, X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est V, X₁₂ est S, X₁₃ est P, X₁₅ est H, X₁₆ est A, X₁₇ est R, X₁₈ est A, X₂₀ est P, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est T, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est V, X₃₀ est V, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est A, X₃₇ est K, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est L, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est D, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est

R, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est A, X₇₃ est P, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°171 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est Y, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L,

5 X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est V, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est H, X₁₆ est A, X₁₇ est H, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est V, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est V, X₃₄ est V, X₃₅ est L, X₃₆ est V, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est K, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
10 K, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est F, X₇₁ est P, X₇₂ est A, X₇₃ est L, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°172 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est C, X₅ est V, X₆ est R, X₇ est L,

15 X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est G, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est H, X₁₆ est A, X₁₇ est E, X₁₈ est A, X₂₀ est P, X₂₁ est L, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est V, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est L, X₃₃ est V, X₃₄ est A, X₃₅ est P, X₃₆ est V, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est H, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est V, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est I, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est V, X₅₇ est
20 N, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est S, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est A, X₇₃ est L, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est L,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°173 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est D, X₂ est A, X₃ est Q, X₄ est Y, X₅ est V, X₆ est H, X₇ est P,

25 X₉ est D, X₁₀ est G, X₁₁ est A, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est A, X₁₇ est H, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est L, X₂₃ est P, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est T, X₂₉ est A, X₃₀ est V, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est V, X₃₅ est P, X₃₆ est A, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est A, X₄₁ est P, X₄₃ est T, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est L, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
30 R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est L, X₆₃ est R, X₆₄ est A, X₆₅ est R,

X₆₆ est G, X₆₇ est F, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est D, X₇₃ est P, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est L et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°174 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est S, X₂ est V, X₃ est Q, X₄ est C, X₅ est A, X₆ est R, X₇ est L,
 5 X₉ est V, X₁₀ est G, X₁₁ est A, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est A, X₁₇ est E, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est R, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est H, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est R, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est I, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
 10 R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est P, X₆₃ est G, X₆₄ est P, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est Y, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est R, X₇₂ est A, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S,

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°175 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est G, X₂ est V, X₃ est Q, X₄ est C, X₅ est T, X₆ est R, X₇ est L,
 15 X₉ est V, X₁₀ est G, X₁₁ est A, X₁₂ est N, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est A, X₁₇ est E, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est G, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est R, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est I, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est A, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
 20 R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est P, X₆₃ est G, X₆₄ est L, X₆₅ est R, X₆₆ est G, X₆₇ est Y, X₆₈ est G, X₆₉ est D, X₇₀ est S, X₇₁ est R, X₇₂ est A, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est S, et

- le polypeptide de séquence SEQ ID N°176 qui correspond à la séquence SEQ ID N°151 dans laquelle X₁ est S, X₂ est V, X₃ est R, X₄ est C, X₅ est A, X₆ est H, X₇ est L,
 25 X₉ est V, X₁₀ est G, X₁₁ est A, X₁₂ est S, X₁₃ est S, X₁₅ est R, X₁₆ est A, X₁₇ est E, X₁₈ est A, X₂₀ est L, X₂₁ est P, X₂₃ est L, X₂₄ est P, X₂₅ est M, X₂₆ est G, X₂₇ est M, X₂₉ est A, X₃₀ est D, X₃₁ est Q, X₃₂ est P, X₃₃ est A, X₃₄ est A, X₃₅ est L, X₃₆ est R, X₃₇ est Q, X₃₈ est M, X₄₀ est V, X₄₁ est P, X₄₃ est I, X₄₄ est R, X₄₅ est T, X₄₆ est P, X₄₇ est S, X₄₈ est H, X₄₉ est A, X₅₀ est D, X₅₁ est S, X₅₂ est T, X₅₃ est T, X₅₄ est F, X₅₆ est A, X₅₇ est
 30 R, X₅₈ est P, X₅₉ est S, X₆₀ est G, X₆₁ est N, X₆₂ est P, X₆₃ est G, X₆₄ est P, X₆₅ est R,

X₆₆ est G, X₆₇ est Y, X₆₈ est G, X₆₉ est G, X₇₀ est S, X₇₁ est P, X₇₂ est A, X₇₃ est H, X₇₄ est A, X₇₅ est D, X₇₆ est W, X₇₇ est V, X₇₈ est P et X₇₉ est Q.

De façon préférée, le polypeptide F' est le polypeptide de séquence SEQ ID N°152.

5 La Demanderesse a également isolé de façon inattendue à partir de ces polypeptides F', 4 épitopes T de 9 acides aminés, induisant une réponse immune contre le virus de l'hépatite C.

Ainsi, un autre objet de l'invention est constitué par un épitope issu de la séquence protéique du polypeptide F', caractérisé en ce qu'il induit une réponse
10 immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 40 et 48 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Le premier épitope isolé, qu'on appellera par la suite A9L, est partiellement inclus dans le polypeptide F' en ce sens qu'il commence en position 40. Il présente donc un décalage de deux acides aminés par rapport au polypeptide F'.

15 Selon un mode de réalisation particulier, l'épitope A9L possède l'une des séquences SEQ ID N°177 à SEQ ID N°235, de préférence l'une des séquences SEQ ID N°177, SEQ ID N°183 à 186, SEQ ID N°188 à 193, SEQ ID N°201, SEQ ID N°202, SEQ ID N°217, SEQ ID N°218, SEQ ID N°227, SEQ ID N°228 et SEQ ID N°235, l'épitope de séquence SEQ ID N°177 étant particulièrement préféré.

20 Selon un autre objet, l'invention concerne le deuxième épitope, appelé par la suite W9L, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 43 et 51 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Selon un mode de réalisation particulier, l'épitope W9L possède l'une des
25 séquences SEQ ID N°236 à SEQ ID N°283, de préférence l'une des séquences SEQ ID N°236, SEQ ID N°241, SEQ ID N°248-251, SEQ ID N°253, SEQ ID N°255, SEQ ID N°256 et SEQ ID N°259, l'épitope de séquence SEQ ID N°236 étant particulièrement préféré.

Selon encore un autre objet, l'invention concerne un troisième épitope, appelé
30 R9V, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C

et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 50 et 58 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Selon un mode de réalisation particulier, l'épitope R9V possède l'une des séquences SEQ ID N°284 à SEQ ID N°358, de préférence l'une des séquences SEQ ID N°284, SEQ ID N°291, SEQ ID N°293 à 295 et SEQ ID N°299 à 301, l'épitope de séquence SEQ ID N°284 étant particulièrement préféré.

Selon encore un autre objet, l'invention concerne un quatrième épitope, appelé G9L, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 73 et 81 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

Selon un mode de réalisation particulier, l'épitope G9L possède l'une des séquences SEQ ID N°359 à SEQ ID N°434, de préférence l'une des séquences SEQ ID N°359, SEQ ID N°383 à 386, SEQ ID N°388 à 393 et SEQ ID N°396 à 400, l'épitope de séquence SEQ ID N°359 étant particulièrement préféré.

La présente invention concerne également les séquences nucléotidiques codant pour l'un quelconque des polypeptides F' tels que définis par les séquences SEQ ID N°1 à 176, ainsi que les séquences nucléotidiques codant pour l'un quelconque des épitopes tels que définis dans les séquences SEQ ID N°177 à 434.

Les polypeptides F' et épitopes de l'invention peuvent être obtenus par la technique du génie génétique qui comprend les étapes de :

- culture d'un microorganisme ou de cellules eucaryotes transformé(es) à l'aide d'une séquence nucléotidique selon l'invention et
- récupération du peptide produit par ledit microorganisme ou lesdites cellules eucaryotes.

Cette technique est bien connue de l'homme du métier. Pour plus de détail la concernant, on pourra se référer à l'ouvrage ci-après : Recombinant DNA Technology I, Editors Ales Prokop, Raskesh K Bajpai ; Annals of the New-York Academy of Sciences, Volume 646, 1991.

Les polypeptides F' et épitopes de l'invention peuvent également être préparés par les synthèses peptidiques classiques bien connues de l'homme du métier.

Les séquences nucléotidiques selon l'invention peuvent être préparées par

synthèse chimique et génie génétique en utilisant les techniques bien connues de l'homme du métier et décrites par exemple dans Sambrook J. et al., *Molecular Cloning : A Laboratory Manual*, 1989.

Les séquences nucléotidiques de l'invention peuvent être insérées dans des
5 vecteurs d'expression afin de préparer les polypeptides F' et épitopes de l'invention.

Ainsi, un autre objet de l'invention consiste en les vecteurs d'expression comprenant une séquence nucléotidique de l'invention, ainsi que les moyens nécessaires à son expression.

A titre de vecteur d'expression, on peut citer par exemple les plasmides, les
10 vecteurs viraux type virus de la vaccine, adenovirus, baculovirus, les vecteurs bactériens du type salmonelle, BCG.

On entend par moyen nécessaire à l'expression d'un polypeptide ou épitope, tout moyen qui permet d'obtenir le peptide, tel que notamment un promoteur, un terminateur de transcription, une origine de répllication et de préférence un marqueur de
15 sélection.

Les vecteurs de l'invention peuvent également comprendre des séquences nécessaires au ciblage des peptides vers des compartiments cellulaires particuliers. Un exemple de ciblage peut être le ciblage vers le réticulum endoplasmique obtenu en utilisant des séquences d'adressage du type de la séquence leader issue de la protéine
20 E3 de l'adénovirus (Ciernik I.F., et al., *The Journal of Immunology*, 1999, 162, 3915-3925).

Les vecteurs d'expression de l'invention peuvent comprendre soit une seule séquence nucléotidique codant pour l'un quelconque des polypeptides ou épitopes de l'invention, soit au moins deux séquences nucléotidiques codant pour des épitopes
25 différents.

Par au moins deux séquences nucléotidiques codant pour des épitopes différents, on entend soit deux séquences nucléotidiques codant pour les combinaisons d'épitopes suivants : A9L/W9L, A9L/R9V, A9L/G9L, W9L/R9V, W9L/G9L et R9V/G9L, soit trois séquences nucléotidiques codant pour les combinaisons d'épitopes
30 suivants : A9L/W9L/R9V, A9L/W9L/G9L et W9L/R9V/G9L, soit quatre séquences nucléotidiques codant pour les quatre épitopes A9L/W9L/R9V/G9L, étant entendu que

l'ordre des séquences nucléotidiques importe peu.

Lorsque les vecteurs d'expression de l'invention comprennent plusieurs séquences nucléotidiques, lesdites séquences peuvent être liées directement entre elles, ou bien par l'intermédiaire d'agents espaceurs ou lieurs qui sont typiquement constitués
 5 de petites molécules neutres telles que des acides aminés ou mimétiques d'acides aminés qui ont typiquement une charge neutre dans des conditions physiologiques.

A titre d'agents espaceurs, on peut citer les résidus Ala, Gly ou d'autres agents espaceurs neutres d'acides aminés non polaires ou d'acides aminés polaires neutres.

Ces acides aminés espaceurs ont au moins un ou deux résidus et habituellement
 10 de 3 à 6 résidus.

L'invention a également pour objet les microorganismes et les cellules eucaryotes transformés par un vecteur d'expression de l'invention.

Lorsqu'on veut obtenir une composition de l'invention contenant au moins deux épitopes de l'invention, les microorganismes ou cellules eucaryotes sont transformés
 15 par un vecteur d'expression contenant au moins deux séquences nucléotidiques, ou bien ils sont cotransformés par au moins deux vecteurs d'expression contenant une seule séquence nucléotidique, chaque vecteur codant pour un épitope de type différent.

A titre d'exemples de microorganisme qui conviennent aux fins de l'invention, on peut citer les levures, telles que celles des familles suivantes : *Saccharomyces*,
 20 *Schizosaccharomyces*, *Kluveromyces*, *Pichia*, *Hanseluna*, *Yarrowia*, *Schwaniomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces carlsbergensis* et *Kluveromyces lactis* étant préférées ; et les bactéries, telles que *E. coli* et celles des familles suivantes : *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Salmonella*, *Strptococcus*, *Bacillus* et *Streptomyces*.

A titre d'exemples de cellules eucaryotes, on peut citer les cellules provenant
 25 d'animaux tels que les mammifères, les reptiles, les insectes et équivalent. Les cellules eucaryotes préférées sont les cellules provenant du hamster chinois (cellules CHO), du singe (cellules COS et Vero), du rein de hamster nain (cellules BHK), du rein de cochon (cellules PK 15) et du rein de lapin (cellules RK13, les lignées cellulaires
 30 humaines de l'ostéosarcome (cellules 143 B), les lignées cellulaires humaines HeLa et les lignées cellulaires humaines de l'hépatome (du type cellules Hep G2), ainsi que les

lignées cellulaires d'insecte (par exemple de *Spodoptera frugiperda*).

Les cellules hôtes peuvent être fournies dans des cultures en suspension ou en flacon, dans des cultures tissulaires, des cultures d'organe et équivalent. Les cellules hôtes peuvent également être des animaux transgéniques.

5 L'invention concerne également des anticorps dirigés contre l'un des polypeptides F' ou contre l'un des épitopes de l'invention tels que définis précédemment.

Les anticorps selon l'invention sont soit des anticorps polyclonaux, soit monoclonaux.

10 Les anticorps polyclonaux sus-mentionnés peuvent être obtenus par immunisation d'un animal avec au moins un antigène d'intérêt, suivie de la récupération des anticorps recherchés sous forme purifiée, par prélèvement du sérum dudit animal, et séparation desdits anticorps des autres constituants du sérum, notamment par chromatographie d'affinité sur une colonne sur laquelle est fixée un antigène
15 spécifiquement reconnu par les anticorps, notamment un antigène d'intérêt.

Les anticorps monoclonaux peuvent être obtenus par la technique des hybridomes dont le principe général est rappelé ci-après.

Dans un premier temps, on immunise un animal, généralement une souris, (ou des cellules en culture dans le cadre d'immunisations *in vitro*) avec un antigène
20 d'intérêt, dont les lymphocytes B sont alors capables de produire des anticorps contre ledit antigène. Ces lymphocytes producteurs d'anticorps sont ensuite fusionnés avec des cellules myélomateuses "immortelles" (murines dans l'exemple) pour donner lieu à des hybridomes. A partir du mélange hétérogène des cellules ainsi obtenu, on effectue alors une sélection des cellules capables de produire un anticorps particulier et de se
25 multiplier indéfiniment. Chaque hybridome est multiplié sous la forme de clone, chacun conduisant à la production d'un anticorps monoclonal dont les propriétés de reconnaissance vis-à-vis de l'antigène d'intérêt pourront être testées par exemple en ELISA, par immunotransfert en une ou deux dimensions, en immunofluorescence, ou à l'aide d'un biocapteur. Les anticorps monoclonaux ainsi sélectionnés, sont par la suite
30 purifiés notamment selon la technique de chromatographie d'affinité décrite ci-dessus.

Les polypeptides F' et épitopes de l'invention sont particulièrement utiles pour

l'inhibition, la prévention et le traitement du virus ou de l'infection des patients porteurs du virus, lesquels appartiennent plus particulièrement aux génotypes 1b et 3, de sorte que leur utilisation pour la préparation d'un médicament constitue un autre objet de l'invention.

5 La présente invention concerne également une composition pharmaceutique, notamment vaccin, contenant à titre de substance active au moins un des polypeptides F' tels que définis précédemment, ou bien au moins des épitopes tels que définis précédemment, ou bien au moins une séquence nucléotidique telle que décrite précédemment, placée sous le contrôle d'éléments nécessaires à une expression
10 constitutive et/ou inductible desdits polypeptides ou épitopes, ou bien au moins un anticorps tel que défini précédemment, en association avec un véhicule pharmaceutiquement approprié.

Par éléments nécessaires à une expression constitutive des polypeptides ou épitopes, on entend un promoteur ubiquitaire ou spécifique des cellules eucaryotes.

15 A titre d'éléments nécessaires à une expression inductible des polypeptides ou épitopes, on peut citer les éléments de régulation de l'opéron de *E. coli* pour la résistance à la tétracycline (Gossen M. et al, Proc Natl Acad Sci USA, 89 : 5547-5551 (1992)).

Bien entendu, l'homme du métier déterminera facilement le véhicule
20 pharmaceutiquement approprié et la quantité de polypeptides, épitopes ou anticorps à utiliser en fonction des constituants de la composition pharmaceutique.

L'invention concerne également une composition diagnostique pour la détection et/ou la quantification du virus de l'hépatite C comprenant au moins un des polypeptides F' tels que définis précédemment, au moins un des épitopes tels que
25 définis précédemment, ou bien au moins un anticorps tel que défini précédemment.

Là encore, l'homme du métier déterminera facilement la quantité de polypeptides, épitopes ou anticorps à utiliser en fonction de la technique diagnostique utilisée.

L'invention concerne également un procédé de détection et/ou de quantification
30 du virus de l'hépatite C dans un échantillon biologique prélevé chez un individu

susceptible d'être infecté par ledit virus, tel que plasma, sérum ou tissu, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- mettre en contact ledit échantillon biologique avec les anticorps de l'invention dans des conditions permettant la formation d'un complexe entre le virus et l'anticorps, et
- détecter et/ou quantifier la formation dudit complexe par tout moyen approprié.

Les procédés de détection et/ou quantification du virus sont mis en œuvre à l'aide de techniques classiques bien connues de l'homme du métier et on peut citer, à titre d'illustration, les blots, les techniques dites sandwich, les techniques de compétition et les techniques de détection par PCR, notamment celles dites « en temps réel ».

L'invention concerne également l'utilisation des compositions de l'invention pour le diagnostic *in vitro* du virus de l'hépatite C dans un échantillon ou prélèvement biologique.

Enfin, l'invention concerne l'utilisation des compositions de l'invention pour la préparation d'une composition vaccinale.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide des exemples suivants donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, ainsi qu'à l'aide des figures 1, 2 et 3 annexées, sur lesquelles :

- la figure 1 représente la production d'interféron gamma (IFN γ histogrammes blancs) et d'interleukine 10 (IL-10, histogrammes noirs) par des cellules mononuclées de 5 patients HCV-seropositifs en réponse au polypeptide F' de séquence SEQ ID N°2, cette production étant mise en évidence par ELISpot,
- la figure 2 représente la production d'interféron gamma (IFN γ histogrammes blancs) et d'interleukine 10 (IL-10, histogrammes noirs) par des cellules mononuclées de 3 patients (patient 5 HLA-A2,B18,B35, patient 4 HLA-A2,A24,B27,B62 et patient 6 HLA-A24,A69,B51) en réponse aux quatre épitopes A9L (SEQ ID N°177), W9L (SEQ ID N°234), R9V (SEQ ID N°281) et G9L (SEQ ID N°355), cette production étant mise en évidence par ELISpot,

- la figure 3 représente l'alignement des séquences consensus des génotypes 1b (figure 3A) et 3 (figure 3B), avec les épitopes A9L, W9L, R9V et G9L.

Exemple 1 : Mise en évidence d'une réponse immune contre les polypeptides F'

Environ 30 ml de sang de 5 patients HCV-séropositifs ont été prélevés sur
5 anticoagulant (EDTA) et les cellules mononucléées ont été purifiées sur gradient de Ficoll.

Deux cent mille cellules ainsi purifiées ont été incubées dans du milieu RPMI1640 supplémenté avec 10% de sérum de veau fœtal en présence ou non du polypeptide F' de séquence SEQ ID N°2 à une concentration de 1 µg/ml pendant 24H.

10 Les cellules ont ensuite été transférées dans des plaques ELISpot en PVDF qui avaient été préincubées soit avec un anticorps anti-IFNγ soit avec un anticorps anti-IL-10 selon les recommandations du fabricant (Diacclone, Besançon, France) et incubées pendant 24h supplémentaires à 37°C.

Après incubation avec un anticorps biotinylé spécifique de l'IFNγ ou de l'IL-10
15 puis la phosphatase alcaline couplée à la streptavidine, les cellules productrices d'IFNγ ou d'IL-10 ont été révélées après dégradation du substrat (NBT/BCIP).

Les spots de couleur bleue correspondant aux cellules productrices de cytokines ont alors été comptés grâce à un système automatisé (microscope Zeiss, logiciel KS-Elispot).

20 Les résultats sont indiqués sur la figure 1 dans un graphe représentant le nombre de cellules formant des spots (CFS) après déduction du bruit de fond (milieu seul) pour 10⁶ cellules mononucléées (PBMC), sous forme d'histogrammes (histogrammes blancs pour la production d'IFN gamma et histogrammes noirs pour la production d'IL-10). Ce graphe donne également le statut des patients (NT pour non traité ; R, répondeurs ;
25 RLT, répondeur à long terme) ainsi que le génotype viral. La ligne horizontale pointillée représente le seuil de significativité de l'essai et les barres d'erreur correspondent à la déviation standard entre les triplicates.

Cette figure montre bien que les polypeptides de l'invention induisent une réponse immune par production d'IL 10 avec ou sans production d'IFN gamma.

Exemple 2 : Mise en évidence d'une réponse immune avec les épitopes T

Dans cet exemple, on a répété le mode opératoire de l'exemple 1, à ceci près que les cellules de trois patients (Pt 5, Pt 4 et Pt 6) ont été directement incubées en présence des épitopes A9L (SEQ ID N°177), W9L (SEQ ID N°234), R9V (SEQ ID N°281) et G9L (SEQ ID N°355) dans les plaques ELISpot pendant 48H.

Les résultats sont indiqués sur la figure 2 constituée d'un graphe montrant des histogrammes (blanc pour l'interféron et noir pour l'IL10) représentant le nombre de cellules formant des spots (CFS) après déduction du bruit de fond (milieu seul) pour 10^6 cellules mononucléées (PBMC). Ce graphe donne également les HLA concernés par la prédiction, à savoir R9V et W9L ont été prédits pour se fixer sur la molécule HLA-A2 et G9L, W9L et A9L ont été prédits pour se fixer sur HLA-B7. La ligne horizontale pointillée représente le seuil de significativité de l'essai et les barres d'erreur correspondent à la déviation standard entre les triplicates. ND signifie non déterminé.

Là encore, cette figure montre bien que les épitopes de l'invention induisent une réponse immune par production d'IL 10 avec ou sans production d'IFN gamma.

REVENDICATIONS

1. Polypeptide F' induisant une réponse immune contre le virus de l'hépatite C, caractérisé en ce qu'il est constitué de 99 acides aminés situés entre les positions 43 et 141 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

2. Polypeptide F' selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il possède la séquence SEQ ID N°1 suivante :

10 X₁WVCX₂X₃X₄X₅RLPSGX₆NX₇X₈X₉X₁₀X₁₁X₁₂LX₁₃X₁₄RX₁₅X₁₆X₁₇PRX₁₈GX₁₉GX₂₀
SX₂₁GX₂₂X₂₃GX₂₄SX₂₅X₂₆X₂₇RX₂₈X₂₉X₃₀GX₃₁DGSCX₃₂PX₃₃X₃₄X₃₅GLX₃₆GAX₃₇X₃₈
TPX₃₉X₄₀GX₄₁X₄₂X₄₃WVX₄₄SSX₄₅X₄₆X₄₇X₄₈X₄₉X₅₀X₅₁PX₅₂SWGX₅₃X₅₄RX₅₅SX₅₆,

dans laquelle

- 15 X₁ est G, D, E, V ou S, X₂ est A ou V, X₃ est R, H ou Q, X₄ est L, R, P, S ou G, X₅ est G ou E, X₆ est R, L ou H, X₇ est L ou P, X₈ est V, E ou A, X₉ est E, V, D ou G, X₁₀ est G ou D, X₁₁ est D ou V, X₁₂ est N ou S, X₁₃ est S ou F, X₁₄ est P ou Q, X₁₅ est L, H, R, F, P ou C, X₁₆ est A, V ou I, X₁₇ est G, S, D, N, I ou V, X₁₈ est A, V ou E, X₁₉ est P, S ou T, X₂₀ est L, P, H ou R, X₂₁ est P ou L, X₂₂ est T ou I, X₂₃ est L, P ou H, X₂₄ est P ou
20 L, X₂₅ est M ou T, X₂₆ est A, V ou P, X₂₇ est M, I ou T, X₂₈ est A ou V, X₂₉ est W, A, L ou V, X₃₀ est G ou D, X₃₁ est Q, L ou R, X₃₂ est H, L, P ou R, X₃₃ est V, A, E, K ou T, X₃₄ est A ou V, X₃₅ est L, R, H ou P, X₃₆ est V, A, I ou G, X₃₇ est P ou L, X₃₈ est R, Q, L, M, T, E ou P, X₃₉ est G ou D, X₄₀ est V, A ou G, X₄₁ est R ou H, X₄₂ est V ou A, X₄₃ est I ou T, X₄₄ est R, G ou K, X₄₅ est I ou T, X₄₆ est P ou L, X₄₇ est S ou L, X₄₈ est H ou
25 R, X₄₉ est A ou V, X₅₀ est A, V ou G, X₅₁ est S ou L, X₅₂ est T ou I, X₅₃ est T ou I, X₅₄ est F, Y ou S, X₅₅ est S ou L et X₅₆ est A, V, G ou H.

3. Polypeptide F' selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est choisi parmi les polypeptides de de séquences SEQ ID N°2 à SEQ ID N°150, de préférence la séquence
30 SEQ ID N°2.

4. Polypeptide F' selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il possède la séquence SEQ ID N°151 suivante :

.....X₁WVCX₂X₃X₄X₅X₅₇LX₅₈X₅₉X₆₀X₆X₆₁X₇AX₉X₁₀X₁₁X₁₂X₆₂X₁₃PX₆₃X₁₅X₁₆X₁₇X₆₄X₆₅
 5 X₁₈X₆₆PGX₂₀SX₂₁GTX₂₃GX₂₄X₆₇X₂₅X₂₆X₂₇RAX₂₉X₃₀X₆₈X₃₁X₆₉GX₇₀CX₃₂X₇₁X₃₃
 X₃₄X₃₅X₇₂X₇₃X₃₆GX₇₄X₃₇X₃₈TPGX₄₀X₇₅X₄₁AX₄₃X₇₆X₇₇X₄₄SSX₄₅X₄₆X₄₇X₄₈X₄₉X₅₀
 X₅₁X₇₈X₅₂SWGX₅₃X₅₄RSX₇₉X₅₆,

dans laquelle

- 10 X₁ est D, N, S, Y ou G, X₂ est A ou V, X₃ est R, Q, K ou L, X₄ est R, Y, C, F, H, L ou P, X₅ est V, A ou T, X₆ est H, R ou Q, X₇ est L ou P, X₉ est D, V, N, R ou T, X₁₀ est G D ou S, X₁₁ est D, V, A, G ou E, X₁₂ est S, N ou T, X₁₃ est S, P ou F, X₁₅ est R, H ou L, X₁₆ est V ou A, X₁₇ est G, R, E, H ou V, X₁₈ est A ou D, X₂₀ est L, P ou R, X₂₁ est P ou L, X₂₃ est L ou P, X₂₄ est P ou L, X₂₅ est M ou T, X₂₆ est V, G, A ou E, X₂₇ est M, T ou
- 15 I, X₂₉ est A ou V, X₃₀ est G, V ou D, X₃₁ est Q ou R, X₃₂ est P ou L, X₃₃ est A ou V, X₃₄ est A ou V, X₃₅ est P ou L, X₃₆ est L, A, V, R, I ou P, X₃₇ est Q, K ou P, X₃₈ est M ou T, X₄₀ est V, G, D, E ou A, X₄₁ est P, H ou L, X₄₃ est I ou T, X₄₄ est R ou K, X₄₅ est I ou T, X₄₆ est P ou L, X₄₇ est S ou L, X₄₈ est R ou H, X₄₉ est A ou V, X₅₀ est D, G, A ou V, X₅₁ est S ou L, X₅₂ est T, I ou A, X₅₃ est T ou I, X₅₄ est F ou S, X₅₆ est A ou V,
- 20 X₅₇ est K, R ou N, X₅₈ est L, P ou Q, X₅₉ est S ou N, X₆₀ est G ou D, X₆₁ est S ou N, X₆₂ est L ou P, X₆₃ est R ou G, X₆₄ est A, P ou L, X₆₅ est R, K, E ou T, X₆₆ est G ou D, X₆₇ est S, Y ou F, X₆₈ est G ou W, X₆₉ est G ou D, X₇₀ est S ou F, X₇₁ est P, H, R ou L, X₇₂ est V, A, D ou G, X₇₃ est H, L, P, Q ou R, X₇₄ est A ou P, X₇₅ est G ou D, X₇₆ est W ou L, X₇₇ est V ou A, X₇₈ est P ou L et X₇₉ est S, L ou Q.

25

5. Polypeptide F' selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est choisi parmi les polypeptides de séquence SEQ ID N°152 à SEQ ID N°176, de préférence la séquence SEQ ID N°152.

- 30 6. Séquences nucléotidiques codant pour l'un quelconque des polypeptide F' tels que définis dans l'une quelconque des revendications 1 à 5.

7. Epitope issu de la séquence protéique du polypeptide F' tel que défini dans la revendication 1, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 40 et 48 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

8. Epitope selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il possède l'une des séquences SEQ ID N°177 à SEQ ID N°235, de préférence la séquence SEQ ID N°177.

9. Epitope issu de la séquence protéique du polypeptide F' tel que défini dans la revendication 1, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 43 et 51 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

10. Epitope selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il possède l'une des séquences SEQ ID N°236 à SEQ ID N°283, de préférence la séquence SEQ ID N°236.

11. Epitope issu de la séquence protéique du polypeptide F' tel que défini dans la revendication 1, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 50 et 58 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

12. Epitope selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il possède l'une des séquences SEQ ID N°284 à SEQ ID N°358, de préférence la séquence SEQ ID N°284.

13. Epitope issu de la séquence protéique du polypeptide F' tel que défini dans la revendication 1, caractérisé en ce qu'il induit une réponse immune contre le virus de l'hépatite C et est constitué de 9 acides aminés situés entre les positions 73 et 81 de la polyprotéine du virus de l'hépatite C.

14. Epitope selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il possède l'une des séquences SEQ ID N°359 à SEQ ID N°434, de préférence la séquence SEQ ID N°359.

15. Séquences nucléotidiques codant pour l'un quelconque des épitopes tels que
5 définis dans les revendications 7 à 14.

16. Vecteur d'expression caractérisé en ce qu'il comprend une séquence nucléotidique selon l'une des revendications 6 ou 15, ainsi que les moyens nécessaires à son expression.

10

17. Vecteur d'expression caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux séquences nucléotidiques selon la revendication 15, ainsi que les moyens nécessaires à son expression.

15 18. Microorganisme ou cellule hôte transformé par au moins un vecteur d'expression tel que défini dans les revendications 16 et 17.

19. Anticorps dirigés contre l'un des polypeptides F' tels que définis dans les revendications 1 à 5 ou contre l'un des épitopes tels que définis dans les revendication 7
20 à 14.

20. Utilisation d'un des polypeptides F' tels que définis dans les revendications 1 à 5 ou d'un des épitopes tels que définis dans les revendications 7 à 14, pour la préparation d'un médicament destiné à l'inhibition, la prévention ou le traitement d'une
25 infection provoquée par le virus de l'hépatite C chez un animal, de préférence l'homme.

21. Composition pharmaceutique, notamment vaccin, comprenant à titre de substance active au moins un des polypeptides F' tels que définis dans les revendications 1 à 5, au moins un des épitopes tels que définis dans les revendications 7
30 à 14, ou bien au moins une des séquences nucléotidiques telles que définies dans les revendications 6 ou 15 placée sous le contrôle d'éléments nécessaires à une expression

constitutive et/ou inductible desdits polypeptides F' ou épitopes, ou bien au moins un anticorps tel que défini dans la revendication 19, en association avec un véhicule pharmaceutiquement approprié.

5 22. Composition diagnostique pour la détection et/ou la quantification du virus de l'hépatite C comprenant au moins un des polypeptides F' tels que définis dans les revendications 1 à 5, au moins un des épitopes tels que définis dans les revendications 7 à 14, ou bien au moins un anticorps tel que défini dans la revendication 19.

10 23. Procédé de détection et/ou de quantification du virus de l'hépatite C dans un échantillon biologique prélevé chez un individu susceptible d'être infecté par ledit virus, tel que plasma, sérum ou tissu, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

15 - mettre en contact ledit échantillon biologique avec les anticorps selon la revendication 19 dans des conditions permettant la formation d'un complexe entre le virus et l'anticorps, et

 - détecter et/ou quantifier la formation dudit complexe par tout moyen approprié.

20 24. Utilisation de la composition selon la revendication 22 pour le diagnostic *in vitro* du virus de l'hépatite C dans un échantillon ou prélèvement biologique.

FIGURE 1

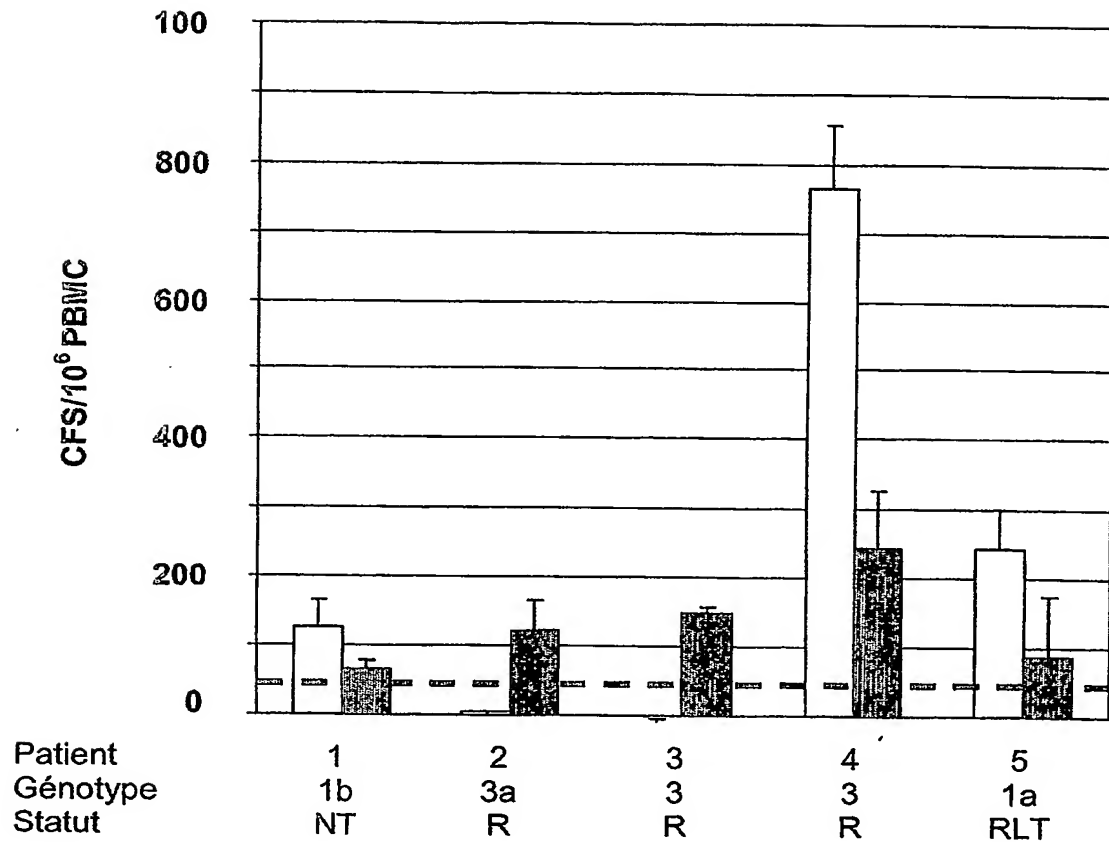


FIGURE 2

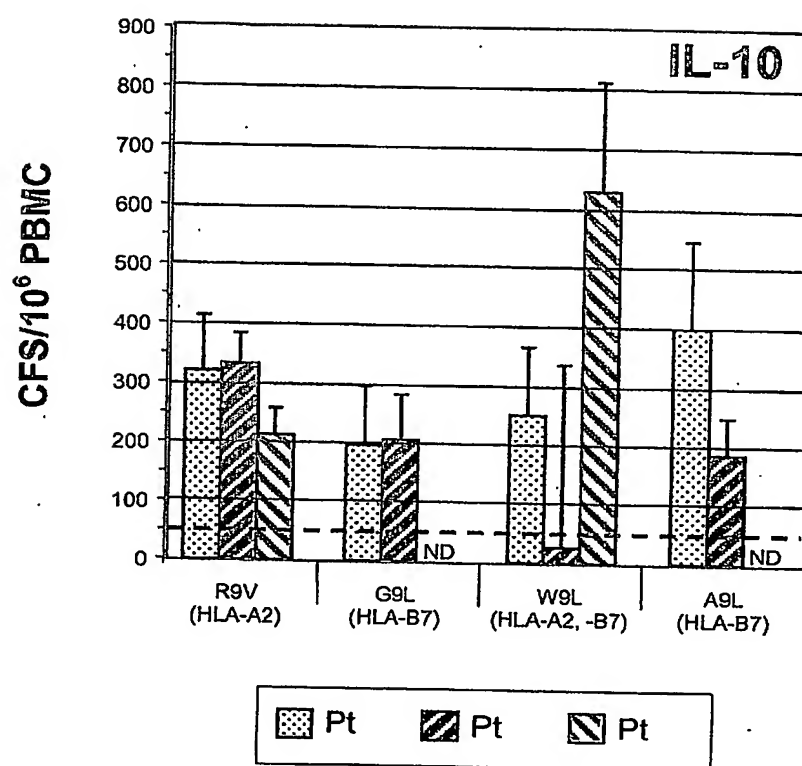


FIGURE 3

1b

GWVCARLGRLPSGRNIVEGDNLSPRLAGPRAGPGLSPGTLGPSWAMRAMGGODGSCHPVALGLVGAPRTPGVGRVIWVRSSIPSHAASPTSWGTFRSSA

A9L

PGWVCARL

W9L

WVCARLGRL

R9V

RLPSGRNIV

G9L

GPGLSPGTL

Figure 3A

3

DWVCARRVKLLSGHSLADGDSLPRRVGARAGPGLSPGTLGPSMWMRAAGGOGGSCPPAAPVHLGAQMTPGVPALWVRSSIPLRADSPTSWGTFRSSA

9L

APDWVCARR

W9L

WVCARRVKL

R9V

KLLSGHSLA

G9L

GPGLSPGTL

Figure 3B

PAGE DE SEQUENCES

<110> bioMérieux
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
Université Claude Bernard Lyon 1

<120> Polypeptides F' du virus de l'hépatite C, épitopes T et leurs applications diagnostiques et thérapeutiques

<130> Polypeps F'

<160> 434

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (1)..(1)
<223> G, D, E, V ou S

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (5)..(5)
<223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (6)..(6)
<223> R, H ou Q

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (7)..(7)
<223> L, R, P, S ou G

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (8)..(8)
<223> G ou E

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (14)..(14)
<223> R, L ou H

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (16)..(16)
<223> L ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (17)..(17)
<223> V, E ou A

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (18)..(18)
<223> E, V, D ou G

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (19)..(19)
<223> G ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (20)..(20)
<223> D ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (21)..(21)
<223> N ou S

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (23)..(23)
<223> S ou F

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (24)..(24)
<223> P ou Q

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (26)..(26)
<223> L, H, R, F, P ou C

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (27)..(27)
<223> A, V ou I

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (28)..(28)
<223> G, S, D, N, I ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (31)..(31)
<223> A, V ou E

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (33)..(33)
<223> P, S ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (35)..(35)
<223> L, P, H ou R

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (37)..(37)
<223> P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (39)..(39)
<223> T ou I

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (40)..(40)
<223> L, P ou H

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (42)..(42)
<223> P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (44)..(44)
<223> M ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (45)..(45)
<223> A, V ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (46)..(46)
<223> M, I ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (48)..(48)
<223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (49)..(49)
<223> W, A, L ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (50)..(50)
<223> G ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (52)..(52)
<223> Q, L ou R

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (57)..(57)
<223> H, L, P ou R

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (59)..(59)
<223> V, A, E, K ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (60)..(60)
<223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (61)..(61)
<223> L, R, H ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (64)..(64)
<223> V, A, I ou G

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (67)..(67)
<223> P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (68)..(68)
<223> R, Q, L, M, T, E ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (71)..(71)
<223> G ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (72)..(72)
<223> V, A ou G

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (74)..(74)
 <223> R ou H

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (75)..(75)
 <223> V ou A

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (76)..(76)
 <223> I ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (79)..(79)
 <223> R, G ou K

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (82)..(82)
 <223> I ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (83)..(83)
 <223> P ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (84)..(84)
 <223> S ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (85)..(85)
 <223> H ou R

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (86)..(86)
 <223> A ou V

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (87)..(87)
 <223> A, V ou G

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (88)..(88)
 <223> S ou L

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (90)..(90)
 <223> T ou I

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (94)..(94)
 <223> T ou I

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (95)..(95)
 <223> F, Y ou S

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (97)..(97)
 <223> S ou L

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (99)..(99)
 <223> A, V, G ou H

<400> 1

Xaa Trp Val Cys Xaa Xaa Xaa Xaa Arg Leu Pro Ser Gly Xaa Asn Xaa
 1 5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Leu Xaa Xaa Arg Xaa Xaa Xaa Pro Arg Xaa Gly
 20 25 30

Xaa Gly Xaa Ser Xaa Gly Xaa Xaa Gly Xaa Ser Xaa Xaa Xaa Arg Xaa
 35 40 45

Xaa Xaa Gly Xaa Asp Gly Ser Cys Xaa Pro Xaa Xaa Xaa Gly Leu Xaa
 50 55 60

Gly Ala Xaa Xaa Thr Pro Xaa Xaa Gly Xaa Xaa Xaa Trp Val Xaa Ser
 65 70 75 80

Ser Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Pro Xaa Ser Trp Gly Xaa Xaa Arg
 85 90 95

Xaa Ser Xaa

<210> 2
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220>

<223> VHC

<400> 2

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 3

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 3

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Val Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Lys Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 4
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 4

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 5
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 5

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Leu Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Lys Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 6
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 6

Gly Trp Val Cys Val Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Leu Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 7
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 7

Gly Trp Val Cys Val Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 8
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 8

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Ala
 50 55 60

Gly Ala Leu Pro Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 9
 <211> 99
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 9

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 10

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 10

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Leu Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg

85

90

95

Ser Ser Ala

<210> 11
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 11

Gly Trp Val Cys Ala His Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Phe Pro Arg Leu Val Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Leu Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 12
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 12

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Thr Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 13
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 13

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 14
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 14

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu

1

5

10

15

Ala Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 15
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 15

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 16

<211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 16

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ile Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Leu Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 17
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 17

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ile Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Arg Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Leu Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 18

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 18

Val Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Phe Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Leu Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 19

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 19

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala

35

40

45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 20
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 20

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 21
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 21

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 22
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 22

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Pro Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 23
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 23

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Pro Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 24
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 24

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Ala
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser

20

65

70

75

80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 25
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial sequence

<220>
<223> HCV

<400> 25

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 26
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 26

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Gly Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 27
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 27

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 28
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 28

Ser Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 29

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 29

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Gly Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 30
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 30

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Gly Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Gly Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 31
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 31

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 32
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 32

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Ile
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 33
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 33

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly His Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly

25

20

25

30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Arg Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 34
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 34

Gly Trp Val Cys Ala Arg Gly Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Ala Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Val Pro Arg Glu Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Leu Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 35
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC
<400> 35

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 36
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC
<400> 36

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Gln Val Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 37
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 37

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Ala Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 38
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 38

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val

50

60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Ala Gly Arg Val Ile Trp Val Gly Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 39
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 39

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 40
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 40

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Leu Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 41
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 41

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Leu Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Arg Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 42
<211> 99
<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 42

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Leu Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Arg Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 43

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 43

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg

85

90

95

Leu Ser Ala

<210> 44
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 44

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 45
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 45

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Leu Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 46
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 46

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Ile Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 47
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 47

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu

1 5 10 15
 Val Asp Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30
 Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45
 Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60
 Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80
 Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Ile Phe Arg
 85 90 95
 Ser Ser Ala

<210> 48
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 48

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15
 Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Gln Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30
 Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45
 Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60
 Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80
 Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95
 Ser Ser Ala

<210> 49

<211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 49

Gly Trp Val Cys Val Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Gln Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 50
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 50

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 51
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 51

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Val Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 52
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 52

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala

36

35

40

45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 53
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 53

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 54
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 54

Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Leu Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 55
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 55

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 56
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 56

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Pro Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 57
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 57

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Lys Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Glu Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser

80

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly His Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 60
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 60

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 61
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 61

Gly Trp Val Cys Ala Arg Ser Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Pro
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 62

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 62

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 63
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 63

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Arg Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 64
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 64

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Thr Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Val Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 65
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 65

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Arg Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Ile Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 66
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 66

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly

20

25

30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Leu Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 67
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 67

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Leu Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 68
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 68

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 69

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 69

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 70
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 70

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 71
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 71

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Ile

50

60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 72
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 72

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Pro Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 73
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 73

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 74
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 74

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 75
<211> 99
<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 75

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Val Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 76

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 76

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Thr Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg

Leu Ser Ala

<210> 77
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 77

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Thr Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 78
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 78

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Thr Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 79
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 79

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 80
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 80

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu

1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 81
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 81

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 82

<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 82

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 83
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 83

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 84
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 84

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 85
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 85

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala

35

40

45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 86

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 86

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 87

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220>

<223> VVHC

<400> 87

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 88
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 88

Gly Trp Val Cys Ala Gln Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Asp Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Leu Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 89
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 89

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Leu Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 90
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 90

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Val Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Ile Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser

58

65

70

75

80

Ser Ile Pro Ser His Ala Val Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 91
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 91

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 92
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 92

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 93
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 93

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 94
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 94

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 95

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 95

Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Leu Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Leu Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 96
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 96

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 97
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 97

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 98
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 98

Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 99
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 99

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly

20

25

30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Gly Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 100
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 100

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Gly Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Gly

<210> 101
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 101

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Phe Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Leu Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 102
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 102

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Leu Pro Ala Ala His Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 103
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 103

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Val Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 104
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 104

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val

66

50

55

60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 105
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 105

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Val Ala Leu Gly Leu Ile
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 106
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 106

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Leu Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His Gly Pro Ser Thr Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Val Ala Pro Gly Leu Ala
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 107
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 107

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Asp Gly Arg Asp Gly Ser Cys Pro Pro Val Val Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 108
 <211> 99
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 108

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
35 40 45

Trp Asp Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Thr Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 109

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 109

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Asp Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Leu Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg

85

90

95

Ser Ser Ala

<210> 110
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 110

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Leu Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 111
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 111

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Pro
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Leu Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 112
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 112

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ile Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 113
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 113

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu

1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Pro Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Pro Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Thr Pro Pro His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 114
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 114

Gly Trp Val Cys Ala Gln Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ile Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Leu Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 115

<211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 115

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Thr Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 116
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 116

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Thr Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 117
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 117

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Thr Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Phe Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 118
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 118

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala

35

40

45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Lys Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 119
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 119

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Ser Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 120
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 120

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 121
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 121

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 122
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC
 <400> 122

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Phe Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 123
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC
 <400> 123

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser

65

70

75

80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 124
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 124

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 125
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 125

Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Thr Ala Pro Gly Leu Gly
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Gly

<210> 126
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 126

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Thr Ala Pro Gly Leu Gly
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 127
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 127

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Thr Ala Pro Gly Leu Gly
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 128

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 128

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 129
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 129

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Val Ala Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 130
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 130

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Val

<210> 131
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 131

Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Val Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 132
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 132

Gly Trp Val Cys Ala Arg Ser Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly

20

25

30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Val Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 133
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 133

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Val Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Pro Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 134
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 134

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Pro Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Glu Ala Pro Gly Leu Ile
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 135

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 135

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Ile
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 136
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 136

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ile Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 137
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 137

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Val Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val

50

60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Leu Ser Ala

<210> 138
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 138

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Val Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 139
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 139

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
1 5 10 15

Val Asp Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 140
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC
 <400> 140

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Arg Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Val

<210> 141
 <211> 99
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 141

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Ala
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 142

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 142

Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Met Ala Leu Gly Leu Val
50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Val Ile Trp Val Arg (Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg

85

90

95

Ser Ser Ala

<210> 143
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 143

Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Leu Gly Leu Ile
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Val

<210> 144
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 144

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Ala Leu Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 145
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 145

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Val
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Val Asp Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 146
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 146

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu

1 5 10 15

Val Ala Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Gly Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Pro Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Arg Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 147
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 147

Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Ser Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Pro Thr Pro Gly Val Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Val Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 148

<211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 148

Arg Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Ala Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 149
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 149

Arg Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Glu Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asp Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Arg Thr Pro Gly Gly Gly Arg Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 150
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 150

Ser Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Val Gly Gly Asp Asn Leu Ser Pro Arg Leu Ala Asn Pro Arg Val Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Ala Thr Arg Ala
 35 40 45

Trp Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys His Pro Ala Ala Pro Gly Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Pro Gln Thr Pro Gly Val Gly His Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Val Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 151
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (1)..(1)
 <223> D, N, S, Y ou G

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (5)..(5)
 <223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (6)..(6)
<223> R, Q, K ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (7)..(7)
<223> R, Y, C, F, H, L ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (8)..(8)
<223> V, A ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (9)..(9)
<223> K, R ou N

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (11)..(11)
<223> L, P ou Q

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (12)..(12)
<223> S ou N

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (13)..(13)
<223> G ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (14)..(14)
<223> H, R ou Q

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (15)..(15)
<223> S ou N

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (16)..(16)
<223> L ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (18)..(18)
<223> D, V, N, R ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (19)..(19)
<223> G, D ou S

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (20)..(20)
<223> D, V, A, G ou E

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (21)..(21)
<223> S, N ou T

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (22)..(22)
<223> L ou P

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (23)..(23)
<223> S, P ou F

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (25)..(25)
<223> R ou G

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (26)..(26)
<223> R, H ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (27)..(27)
<223> V ou A

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (28)..(28)
<223> G, R, E, H ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (29)..(29)
<223> A, P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (30)..(30)
<223> R, K, E ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (31)..(31)
 <223> A ou D

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (32)..(32)
 <223> G ou D

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (35)..(35)
 <223> L, P ou R

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (37)..(37)
 <223> P ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (40)..(40)
 <223> L ou P

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (42)..(42)
 <223> P ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (43)..(43)
 <223> S, Y ou F

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (44)..(44)
 <223> M ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (45)..(45)
 <223> V, G, A ou E

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (46)..(46)
 <223> M, T ou I

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (49)..(49)
 <223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (50)..(50)
<223> G, V ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (51)..(51)
<223> G ou W

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (52)..(52)
<223> Q ou R

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (53)..(53)
<223> G ou D

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (55)..(55)
<223> S ou F

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (57)..(57)
<223> P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (58)..(58)
<223> P, H, R ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (59)..(59)
<223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (60)..(60)
<223> A ou V

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (61)..(61)
<223> P ou L

<220>
<221> MISC_FEATURE
<222> (62)..(62)
<223> V, A, D ou G

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (63)..(63)
 <223> H, L, P, Q ou R

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (64)..(64)
 <223> L, A, V, R, I ou P

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (66)..(66)
 <223> A ou P

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (67)..(67)
 <223> Q, K ou P

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (68)..(68)
 <223> M ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (72)..(72)
 <223> V, G, D, E ou A

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (73)..(73)
 <223> G ou D

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (74)..(74)
 <223> P, H ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (76)..(76)
 <223> I ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (77)..(77)
 <223> W ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (78)..(78)
 <223> V ou A

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (79)..(79)
 <223> R ou K

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (82)..(82)
 <223> I ou T

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (83)..(83)
 <223> P ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (84)..(84)
 <223> S ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (85)..(85)
 <223> R ou H

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (86)..(86)
 <223> A ou V

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (87)..(87)
 <223> D, G, A ou V

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (88)..(88)
 <223> S ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (89)..(89)
 <223> P ou L

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (90)..(90)
 <223> T, I ou A

<220>
 <221> MISC_FEATURE
 <222> (94)..(94)
 <223> T ou I

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (95)..(95)
 <223> F ou S

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (98)..(98)
 <223> S, L ou Q

<220>
 <221> MISC FEATURE
 <222> (99)..(99)
 <223> A ou V

<400> 151

Xaa Trp Val Cys Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Leu Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
 1 5 10 15

Ala Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Pro Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
 20 25 30

Pro Gly Xaa Ser Xaa Gly Thr Xaa Gly Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Arg Ala
 35 40 45

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Gly Xaa Cys Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa
 50 55 60

Gly Xaa Xaa Xaa Thr Pro Gly Xaa Xaa Xaa Ala Xaa Xaa Xaa Xaa Ser
 65 70 75 80

Ser Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Ser Trp Gly Xaa Xaa Arg
 85 90 95

Ser Xaa Xaa

<210> 152
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 152

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Ser Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Gly Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 153
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 153

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Pro
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 154
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 154

Asp Trp Val Cys Ala Arg Pro Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Thr Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Leu Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 155

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 155

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Pro
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Arg Ala Glu Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro Arg Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Val Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 156
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 156

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly Arg Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Thr Thr Pro Gly Asp Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 157
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 157

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Gly Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Arg Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Asp Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 158
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 158

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg His Val Gly Ala Lys Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Leu
50 55 60

Gly Ala Gln Thr Thr Pro Gly Asp Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 159
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 159

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly

20

25

30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val Gln Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Thr Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Val Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 160
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 160

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Asp Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Thr Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 161
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC
 <400> 161

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Asp
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Ala Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 162
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC
 <400> 162

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro Arg Ala Ala Leu Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Lys Met Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Thr Trp Ala Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 163
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 163

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Asp Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val His Leu
 50 55 60

Gly Ala Gln Thr Thr Pro Gly Gly Gly Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Ser Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 164
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 164

Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu Leu Asn Gly Arg Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Glu Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Gly Ala Lys Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Val Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro His Ala Ala Pro Val Gln Ile

50

55

60

Gly Pro Gln Met Thr Pro Gly Asp Gly Pro Ala Ile Trp Val Lys Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Asp Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Ser Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 165
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 165

Asp Trp Val Cys Ala Gln Leu Val Arg Leu Gln Ser Gly His Asn Pro
1 5 10 15

Ala Asp Gly Asp Ser Leu Phe Pro Arg His Ala Arg Ala Glu Asp Gly
20 25 30

Pro Gly Arg Ser Leu Gly Thr Pro Gly Pro Ser Met Val Thr Arg Ala
35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Phe Cys Leu Leu Ala Ala Pro Asp Arg Val
50 55 60

Gly Ala Pro Thr Thr Pro Gly Glu Gly Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Thr Leu Ser His Ala Gly Ser Pro Ile Ser Trp Gly Ile Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 166
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 166

Asp Trp Val Cys Ala Gln Phe Val Lys Leu Pro Ser Gly Gln Asn Pro
1 5 10 15

Ala Thr Gly Gly Ser Leu Ser Pro Arg His Val Gly Ala Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Leu Phe Met Ala Met Arg Ala
 35 40 45

Val Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Leu Gly His Leu
 50 55 60

Gly Ala Pro Met Thr Pro Gly Glu Gly Leu Ala Thr Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 167
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 167

Tyr Trp Val Cys Ala Leu His Val Arg Leu Pro Ser Gly His Ser Leu
 1 5 10 15

Ala Arg Gly Gly Ser Leu Ser Pro Arg Arg Val Val Ala Arg Asp Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Val Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Arg Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Val Leu Gly Arg Ala
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Glu Asp Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu His Ala Gly Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 168
 <211> 99
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 168

Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Ala Asp Gly Val Ser Leu Ser Pro Arg His Ala Arg Ala Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Glu Met Arg Ala
35 40 45

Val Gly Gly Gln Asp Gly Phe Cys Pro Pro Ala Val Leu Val Leu Ile
50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Thr Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Thr Pro Leu His Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 169

<211> 99

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> VHC

<400> 169

Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Arg Leu Pro Ser Gly Arg Ser Leu
1 5 10 15

Ala Asn Ser Val Thr Leu Ser Pro Arg Leu Ala Arg Ala Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Gly Ile Arg Ala
35 40 45

Val Gly Trp Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Val Val Leu Ala Leu Val
50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Thr Leu Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Val Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg

85

90

95

Ser Ser Ala

<210> 170
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 170

Asn Trp Val Cys Ala Lys Tyr Val Arg Leu Pro Ser Asp His Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Val Ser Leu Pro Pro Arg His Ala Arg Ala Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Ser Thr Gly Met Arg Ala
 35 40 45

Val Val Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Val Leu Ala Pro Ala
 50 55 60

Gly Ala Lys Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Leu Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 171
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 171

Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Lys Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Val Ser Leu Ser Pro Arg His Ala His Ala Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Gly Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Val Gly Gln Asp Gly Phe Cys Pro Pro Val Val Leu Ala Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Thr Trp Val Lys Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 172
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 172

Asp Trp Val Cys Ala Gln Cys Val Asn Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Asp Gly Gly Ser Leu Ser Pro Arg His Ala Glu Ala Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Pro Ser Leu Gly Thr Leu Gly Pro Ser Met Gly Met Arg Ala
 35 40 45

Val Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Leu Pro Val Ala Pro Ala Leu Val
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp His Ala Thr Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Val Asp Ser Pro Ile Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Leu Val

<210> 173
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 173

Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Pro

112

1 5 10 15

Ala Asp Gly Ala Ser Leu Ser Pro Arg Arg Ala His Ala Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Pro Gly Pro Phe Met Gly Thr Arg Ala
35 40 45

Ala Val Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Pro Ala Val Pro Asp Pro Ala
50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Ala Asp Pro Ala Thr Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Leu Arg Ala Asp Ser Leu Thr Ser Trp Gly Ile Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 174
<211> 99
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 174

Ser Trp Val Cys Val Gln Cys Ala Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
1 5 10 15

Ala Val Gly Ala Asn Pro Ser Pro Gly Arg Ala Glu Pro Arg Ala Gly
20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Tyr Met Gly Met Arg Ala
35 40 45

Ala Gly Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro Arg Ala Ala Leu Ala His Arg
50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp His Ala Ile Trp Val Arg Ser
65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser Arg Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Ile Phe Arg
85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 175

<211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 175

Gly Trp Val Cys Val Gln Cys Thr Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Val Gly Ala Asn Pro Ser Pro Gly Arg Ala Glu Leu Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Tyr Met Gly Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Gly Gly Gln Asp Gly Ser Cys Pro Arg Ala Ala Leu Ala His Arg
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Ile Pro Ser His Ala Asp Ser Pro Ala Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Ser Ala

<210> 176
 <211> 99
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 176

Ser Trp Val Cys Val Arg Cys Ala Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu
 1 5 10 15

Ala Val Gly Ala Ser Pro Ser Pro Gly Arg Ala Glu Pro Arg Ala Gly
 20 25 30

Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu Gly Pro Tyr Met Gly Met Arg Ala
 35 40 45

Ala Asp Gly Gln Gly Gly Ser Cys Pro Pro Ala Ala Leu Ala His Arg
 50 55 60

Gly Ala Gln Met Thr Pro Gly Val Asp Pro Ala Ile Trp Val Arg Ser
 65 70 75 80

Ser Thr Pro Ser His Ala Asp Ser Pro Thr Ser Trp Gly Thr Phe Arg
 85 90 95

Ser Gln Ala

<210> 177
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 177

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu
 1 5

<210> 178
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 178

Ala Leu Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
 1 5

<210> 179
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 179

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Gln
 1 5

<210> 180
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 180

Ala His Val Trp Val Cys Ala Arg Arg
 1 5

<210> 181

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 181

Ala Gln Leu Trp Val Cys Val Gln Cys
 1 5

<210> 182
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 182

Ala Gln Leu Trp Val Cys Val Arg Arg
 1 5

<210> 183
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 183

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro
 1 5

<210> 184
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 184

Ala Pro Ser Trp Val Cys Ala Arg Leu
 1 5

<210> 185
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> VHC

<400> 185

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala His Leu

1

5

<210> 186
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 186

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Gln Leu
1 5

<210> 187
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> VHC

<400> 187

Ala Leu Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 188
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial sequence

<220>
<223> HCV

<400> 188

Ala Pro Gly Trp Val Cys Val Arg Leu
1 5

<210> 189
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 189

Ala Pro Val Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 190
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 190

Ala Gln Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 191

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 191

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Ser
1 5

<210> 192

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 192

Ala Pro Arg Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 193

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 193

Ala Pro Glu Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 194

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 194

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Gln Cys
1 5

<210> 195

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 195

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Gln Leu
1 5

<210> 196

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 196

Gly His Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 197

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 197

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 198

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 198

Ala Arg Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 199

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 199

Ala Gln Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 200
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 200

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Arg Pro
 1 5

<210> 201
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 201

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg
 1 5

<210> 202
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 202

Val Pro Glu Trp Val Cys Ala Arg Arg
 1 5

<210> 203
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 203

Ala Leu Tyr Trp Val Cys Ala Leu His
 1 5

<210> 204
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 204

Ala Leu Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg
 1 5 1

<210> 205
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 205

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Gln Arg
 1 5

<210> 206
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 206

Ala Pro Ser Trp Val Cys Val Gln Cys
 1 5

<210> 207
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 207

Ala Leu Asp Trp Val Cys Ala Arg Leu
 1 5

<210> 208
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 208

Ala Pro Ser Trp Val Cys Val Gln Tyr
 1 5

<210> 209
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 209

Ala Arg Val Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 210
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 210

Ala Pro Gly Trp Val Cys Val Gln Cys
1 5

<210> 211
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 211

Ala Arg Ala Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 212
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 212

Ala Leu Val Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 213
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 213

Ala Arg Val Trp Val Cys Ala Arg Gln
1 5

<210> 214

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 214

Ala Leu Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu
 1 5

<210> 215
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 215

Ala Pro Asp Trp Val Cys Ala Gln Leu
 1 5

<210> 216
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 216

Ala Pro Asp Trp Val Cys Ala Arg Leu
 1 5

<210> 217
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 217

Ala Leu Gly Trp Val Cys Ala Gln Leu
 1 5

<210> 218
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 218

Ala His Gly Trp Val Cys Ala Arg Arg

1 5

<210> 219
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 219

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Pro Gln
1 5

<210> 220
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 220

Ala Pro Gly Trp Val Cys Val Arg Gln
1 5

<210> 221
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 221

Ala His Asn Trp Val Cys Ala Lys Tyr
1 5

<210> 222
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 222

Ala Leu Asp Trp Val Cys Ala Arg Arg
1 5

<210> 223
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 223

Ala Leu Asp Trp Val Cys Ala Gln Arg
1 5

<210> 224

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 224

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Gln Gln
1 5

<210> 225

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 225

Ala Pro Ser Trp Val Cys Val Cys Arg
1 5

<210> 226

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 226

Ala Gln Gly Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 227

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 227

Asp Leu Gly Trp Val Cys Ala Arg Pro
1 5

<210> 228

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 228

Ala Leu Val Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 229

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 229

Ala His Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr
1 5

<210> 230

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 230

Ala Leu Asn Trp Val Cys Ala Arg Leu
1 5

<210> 231

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 231

Ala Arg Asp Trp Val Cys Ala Gln Arg
1 5

<210> 232

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 232

Ala Pro Asp Trp Val Cys Ala Arg Gln
1 5

<210> 233
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 233

Ala Arg Asp Trp Val Cys Ala Gln Tyr
 1 5

<210> 234
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 234

Ala Gln Asp Trp Val Cys Ala Gln Phe
 1 5

<210> 235
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 235

Ala Pro Gly Trp Val Cys Ala Arg Gly
 1 5

<210> 236
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 236

Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu
 1 5

<210> 237
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 237

Trp Val Cys Ala Arg Gln Gly Arg Leu
1 5

<210> 238
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 238

Trp Val Cys Ala Arg Gln Gly Ser Leu
1 5

<210> 239
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 239

Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Lys Pro
1 5

<210> 240
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 240

Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Lys Leu
1 5

<210> 241
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 241

Trp Val Cys Ala Arg Gly Gly Arg Leu
1 5

<210> 242
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 242

Trp Val Cys Ala Gln Arg Gly Lys Leu
1 5

<210> 243
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 243

Trp Val Cys Ala Gln Arg Gly Arg Leu
1 5

<210> 244
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 244

Trp Val Cys Ala Arg Gln Gly Ile Leu
1 5

<210> 245
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 245

Trp Val Cys Ala Arg Gln Gly Lys Leu
1 5

<210> 246
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 246

Trp Val Cys Val Arg Gln Gly Arg Leu
1 5

<210> 247

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 247

Trp Val Cys Ala Arg Arg Glu Arg Leu
 1 5

<210> 248
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 248

Trp Val Cys Ala Arg Pro Gly Arg Leu
 1 5

<210> 249
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 249

Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Arg Leu
 1 5

<210> 250
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 250

Trp Val Cys Val Arg Leu Gly Arg Leu
 1 5

<210> 251
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 251

Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Arg Pro

1

5

<210> 252
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 252

Trp Val Cys Ala Arg Leu Gly Lys Leu
1 5

<210> 253
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 253

Trp Val Ser Ala Arg Gly Gly Arg Phe
1 5

<210> 254
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 254

Trp Val Val Ala Arg Leu Gly Arg Leu
1 5

<210> 255
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 255

Trp Val Cys Ala Arg Ser Gly Arg Leu
1 5

<210> 256
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 256

Trp Val Cys Ala His Leu Gly Arg Leu
1 5

<210> 257

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 257

Trp Leu Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu
1 5

<210> 258

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 258

Trp Ala Cys Ala Arg Leu Gly Arg Leu
1 5

<210> 259

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 259

Trp Val Cys Ala Gln Leu Gly Arg Leu
1 5

<210> 260

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 260

Trp Val Cys Ala Arg Leu Glu Arg Leu
1 5

<210> 261

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 261

Trp Val Cys Val Gln Cys Val Arg Leu

1 5

-----<210> 262

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 262

Trp Val Cys Val Arg Arg Val Arg Leu

1 5

<210> 263

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 263

Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Lys Leu

1 5

<210> 264

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 264

Trp Val Cys Ala Gln Tyr Val Arg Leu

1 5

<210> 265

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 265

Trp Val Cys Ala Lys Tyr Val Arg Leu

1 5

<210> 266
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 266

Trp Val Cys Ala Gln Cys Val Asn Leu
 1 5

<210> 267
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 267

Trp Val Cys Ala Arg Arg Val Lys Leu
 1 5

<210> 268
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 268

Trp Val Cys Ala Gln Phe Val Lys Leu
 1 5

<210> 269
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 269

Trp Val Cys Ala Gln Leu Val Arg Leu
 1 5

<210> 270
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 270

Trp Val Cys Ala Leu His Val Arg Leu
1 5

<210> 271
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 271

Trp Val Cys Ala Val Gln Cys Ala Leu
1 5

<210> 272
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 272

Trp Val Cys Ala Val Gln Tyr Ala Leu
1 5

<210> 273
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 273

Trp Val Cys Ala Val Gln Cys Thr Leu
1 5

<210> 274
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 274

Trp Val Cys Ala Val Leu Cys Ala Leu
1 5

<210> 275
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 275

Trp Val Cys Ala Gln Gln Gly Arg Leu
1 5

<210> 276
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 276

Trp Val Cys Ala Arg Arg Glu Lys Leu
1 5

<210> 277
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 277

Trp Val Cys Ala Arg Gln Gly Arg Pro
1 5

<210> 278
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 278

Trp Val Cys Ala Arg Arg Glu Arg Pro
1 5

<210> 279
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 279

Trp Val Cys Ala Arg Arg Gly Arg Pro
1 5

<210> 280

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 280

Trp Val Cys Ala Gln Arg Gly Arg Pro
 1 5

<210> 281
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 281

Trp Val Cys Ala Gln Arg Glu Arg Leu
 1 5

<210> 282
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 282

Trp Val Cys Ala Arg Gln Glu Arg Leu
 1 5

<210> 283
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 283

Trp Val Cys Ala Pro Gln Glu Arg His
 1 5

<210> 284
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 284

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Val

1 5

<210> 285
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 285

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Glu
1 5

<210> 286
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 286

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Ser Leu Glu
1 5

<210> 287
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 287

Arg Leu Pro Ser Gly Cys Asn Leu Glu
1 5

<210> 288
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 288

Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu Glu
1 5

<210> 289
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 289

Arg Leu Pro Ser Ala Arg Asn His Glu
1 5

<210> 290

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 290

Arg Leu Gln Ser Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 291

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 291

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Leu
1 5

<210> 292

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 292

Arg Leu Gly Ser Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 293

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 293

Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu Val
1 5

<210> 294

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 294

Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Leu Ala
1 5

<210> 295

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 295

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Ala
1 5

<210> 296

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 296

Arg Pro Pro Ser Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 297

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 297

Lys Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 298

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 298

Arg Phe Pro Ser Gly Arg Lys Leu Val
1 5

<210> 299
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 299

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Pro Val
 1 5

<210> 300
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 300

Arg Leu Pro Ser Gly Leu Asn Leu Val
 1 5

<210> 301
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 301

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Asn Ile Val
 1 5

<210> 302
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 302

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Ser Leu Val
 1 5

<210> 303
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 303

Arg Leu Pro Ser Asp Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 304
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 304

Arg Leu Pro Asn Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 305
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 305

Arg Leu Arg Ser Gly Arg Asn Leu Ala
1 5

<210> 306
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 306

Arg Leu Arg Ser Gly His Asn Leu Val
1 5

<210> 307
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 307

Arg Leu Arg Ser Gly Arg Asn Leu Val
1 5

<210> 308
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 308

Arg Leu Gln Asn Gly Arg Asn Pro Val
 1 5

<210> 309
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 309

Arg Leu Arg Asn Gly Arg Asn Pro Val
 1 5

<210> 310
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 310

Arg Leu Arg Asn Gly Arg Asn Pro Ala
 1 5

<210> 311
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 311

Arg Ile Arg Asn Gly Arg Asn Pro Val
 1 5

<210> 312
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 312

Arg Leu Gln Asn Gly Arg Asn Pro Ala
 1 5

<210> 313

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 313

Arg Leu Pro Ser Asp His Asn Leu Ala
 1 5

<210> 314
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 314

Arg Leu Pro Ser Gly Arg Ser Leu Ala
 1 5

<210> 315
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 315

Arg Leu Pro Ser Gly His Asn Pro Ala
 1 5

<210> 316
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 316

Lys Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Ala
 1 5

<210> 317
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 317

Asn Leu Pro Ser Gly Arg Asn Leu Ala

1 5

<210> 318
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 318

Lys Leu Leu Asn Gly Arg Ser Leu Ala
 1 5

<210> 319
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 319

Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Leu Ala
 1 5

<210> 320
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 320

Lys Leu Leu Asn Gly His Ser Pro Ala
 1 5

<210> 321
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 321

Lys Leu Pro Ser Gly Gln Asn Pro Ala
 1 5

<210> 322
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 322

Arg Leu Gln Ser Gly His Asn Pro Ala
1 5

<210> 323

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 323

Arg Leu Pro Ser Gly His Ser Leu Ala
1 5

<210> 324

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 324

Arg Leu Leu Asn Gly Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 325

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 325

Arg Leu Arg Asn Gly Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 326

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 326

Arg Leu Gln Asn Asp Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 327

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 327

Lys Leu Leu Asn Gly Pro Ser Pro Gly
1 5

<210> 328

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 328

Lys Leu Leu Asn Gly Pro Ser Leu Gly
1 5

<210> 329

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 329

Lys Leu Leu Asn Gly Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 330

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 330

Arg Leu Pro Asn Gly Pro Ser Leu Glu
1 5

<210> 331

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 331

Arg Pro Pro Asn Gly Pro Ser Leu Glu
1 5

<210> 332
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 332

Arg Pro Gln Asn Gly Pro Ser Pro Glu
 1 5

<210> 333
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 333

Arg Leu Pro Asn Gly Pro Ser Pro Glu
 1 5

<210> 334
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 334

Arg Pro Pro Asn Gly Pro Asn Pro Glu
 1 5

<210> 335
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 335

Arg Pro Pro Ser Gly Pro Ser Pro Glu
 1 5

<210> 336
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 336

Arg Pro Leu Asn Asp Pro Ser Leu Glu
1 5

<210> 337
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 337

Arg Leu Leu Asn Asp Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 338
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 338

Arg Leu Pro Ser Asp Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 339
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 339

Arg Leu Leu Ser Asp Pro Ser Pro Glu
1 5

<210> 340
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 340

Arg Leu Pro Ser Asp Pro Ser Pro Gly
1 5

<210> 341
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 341

Arg Leu Pro Ser Asp Pro Ser Leu Glu
 1 5

<210> 342
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 342

Arg His Pro Ser Asp Pro Ser Pro Glu
 1 5

<210> 343
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 343

Arg Leu Pro Ser Asp Pro Ser Arg Val
 1 5

<210> 344
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 344

Ser Leu Pro Ser Asp Pro Ser Arg Val
 1 5

<210> 345
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 345

Arg Leu Leu Ser Asp Pro Ser Arg Val
 1 5

<210> 346

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 346

Arg Leu Leu Ser Asp Pro Ser Leu Val
 1 5

<210> 347
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 347

Lys Pro Pro Asn Gly Pro Ser His Val
 1 5

<210> 348
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 348

Lys Leu Pro Asn Gly Pro Ser His Val
 1 5

<210> 349
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 349

Arg Leu Pro Asn Gly Pro Ser His Val
 1 5

<210> 350
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 350

Lys Leu Pro Asn Asp Pro Ser His Val

1 5

<210> 351
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 351

Arg Leu Pro Asn Gly Pro Ser His Ala
1 5

<210> 352
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 352

Lys Leu Pro Ser Gly Pro Ser His Val
1 5

<210> 353
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 353

Arg Leu Arg Ser Gly Pro Ser His Val
1 5

<210> 354
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 354

Ile Leu Arg Ser Gly Pro Ser His Val
1 5

<210> 355
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 355

Lys Leu Arg Ser Gly Pro Ser His Val
1 5

<210> 356

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 356

Arg Leu Arg Ser Asp Pro Ser His Val
1 5

<210> 357

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 357

Arg Leu Arg Ser Gly Pro Ser Leu Val
1 5

<210> 358

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 358

Arg Leu Pro Asn Gly Pro Ser Arg Val
1 5

<210> 359

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 359

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 360

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 360

Ser Pro Gly Glu Ser Gln Asp Ile Leu
1 5

<210> 361

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 361

Ser Pro Gly Glu Asn Arg Asp Ile Leu
1 5

<210> 362

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 362

Ser Pro Gly Glu Asn Gln Asp Ile Leu
1 5

<210> 363

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 363

Ser Pro Gly Glu Gly Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 364

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 364

Ser Pro Gly Glu Gly Gln Asp Ile Leu
1 5

<210> 365
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 365

Ser Pro Gly Gly Asp Gln Asp Ile Leu
1 5

<210> 366
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 366

Ser Pro Gly Glu Asp Gln Asp Ile Leu
1 5

<210> 367
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 367

Ser Pro Gly Glu Ser Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 368
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 368

Ser Pro Gly Val Gly Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 369
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 369

Ser Pro Gly Glu Asp Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 370
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 370

Ser Pro Gly Asp Val Gln Asp Thr Pro
1 5

<210> 371
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 371

Ser Pro Gly Asp Val Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 372
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 372

Ser Pro Gly Glu Asn Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 373
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 373

Ser Pro Gly Glu Asn Gln Asp Thr Pro
1 5

<210> 374
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 374

Ser Pro Gly Glu His Gln Asp Thr Leu
1 5

<210> 375
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 375

Ser Pro Gly Glu Ser Gln Asp Ile Pro
1 5

<210> 376
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 376

Ser Pro Gly Gly Ser Gln Asp Thr Pro
1 5

<210> 377
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 377

Arg Pro Gly Glu Asn Gln Val Ala Pro
1 5

<210> 378
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 378

Ser Pro Gly Glu Asn Gln Asp Ile Pro
1 5

<210> 379

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 379

Asn Pro Gly Glu Asn Gln Asp Thr Pro
 1 5

<210> 380
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 380

Ser Pro Gly Val Asn Gln Asp Thr Pro
 1 5

<210> 381
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 381

Ser Pro Gly Asp Val Gln Asp Ile Pro
 1 5

<210> 382
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 382

Ser Pro Gly Val Ala Gln Asp Ile Pro
 1 5

<210> 383
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 383

Gly Thr Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu

1

5

<210> 384
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 384

Gly Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 385
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 385

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Leu
1 5

<210> 386
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 386

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro
1 5

<210> 387
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 387

Gly Pro Gly Leu Asn Pro Val Thr Pro
1 5

<210> 388
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 388

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile Pro
1 5

<210> 389

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 389

Gly Pro Gly Leu Ser Arg Gly Ile Leu
1 5

<210> 390

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 390

Gly Pro Gly Pro Ser Pro Gly Ile Leu
1 5

<210> 391

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 391

Gly Pro Gly Leu Ser Leu Gly Ile Leu
1 5

<210> 392

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 392

Gly Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Leu
1 5

<210> 393

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 393

Gly Pro Gly Arg Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 394

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 394

Glu Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 395

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 395

Gly Pro Arg Leu Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 396

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 396

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His
1 5

<210> 397

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 397

Gly Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr Pro
1 5

<210> 398
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 398

Gly Ser Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro
1 5

<210> 399
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 399

Gly Pro Gly His Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 400
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 400

Gly Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Pro
1 5

<210> 401
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 401

Gly Pro Val Leu Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 402
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 402

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Asp Thr Leu
1 5

<210> 403
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 403

Asp Pro Gly Arg Ser Pro Gly Ile Leu
1 5

<210> 404
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 404

Gly Pro Gly Leu Ser Pro Gly Ile His
1 5

<210> 405
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 405

Gly Pro Gly Leu Asn Pro Gly Thr His
1 5

<210> 406
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 406

Gly Pro Gly His Asn Gln Asp Ile His
1 5

<210> 407
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 407

Gly Pro Gly His Ser Gln Asp Thr His
 1 5

<210> 408
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 408

Asp Pro Gly Arg Ser Pro Gly Thr Leu
 1 5

<210> 409
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 409

Gly Pro Gly Val Asn Pro Gly Thr Leu
 1 5

<210> 410
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 410

Val Pro Gly Arg Ser Leu Gly Thr Leu
 1 5

<210> 411
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV
 <400> 411

Val Pro Gly Arg Ser Leu Gly Thr Arg
 1 5

<210> 412

<211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 412

Val Pro Gly His Ser Pro Gly Thr Leu
 1 5

<210> 413
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 413

Gly Pro Gly Pro Ser Leu Gly Thr Leu
 1 5

<210> 414
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 414

Asp Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu
 1 5

<210> 415
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 415

Gly Pro Gly Arg Ser Leu Gly Thr Pro
 1 5

<210> 416
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 416

Val Pro Gly His Ser Leu Gly Ile Pro

1 5

<210> 417
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 417

Val Pro Gly Arg Ser Pro Gly Thr His
1 5

<210> 418
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 418

Val Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr His
1 5

<210> 419
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 419

Val Pro Gly Leu Ser Leu Gly Thr His
1 5

<210> 420
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 420

Val Pro Gly Pro Ser Pro Gly Thr Pro
1 5

<210> 421
<211> 9
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> HCV

<400> 421

Val Pro Gly His Ser Leu Gly Thr Pro
1 5

<210> 422

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 422

Val Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Pro
1 5

<210> 423

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 423

Val Pro Gly Leu Ser Pro Gly Thr Leu
1 5

<210> 424

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 424

Val Ala Gly Val Asn Pro Ala Thr Leu
1 5

<210> 425

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 425

Val Ala Gly Asp Asn Pro Ala Thr Leu
1 5

<210> 426

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 426

Val Ala Gly Leu Ser Pro Ala Thr Pro
1 5

<210> 427

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 427

Gly Thr Gly Leu Ser Leu Val Ile Pro
1 5

<210> 428

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 428

Gly Thr Gly Arg Ser Leu Val Thr Pro
1 5

<210> 429

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 429

Gly Thr Gly Leu Ser Leu Val Thr Leu
1 5

<210> 430

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> HCV

<400> 430

Gly Thr Gly Leu Ser Gly Asp Thr Leu
1 5

<210> 431
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 431

Gly Thr Gly Leu Ser Gly Asp Ile Leu
 1 5

<210> 432
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 432

Gly Pro Gly Val Ser Leu Ala Thr Pro
 1 5

<210> 433
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 433

Val Pro Gly Val Ser Leu Gly Thr His
 1 5

<210> 434
 <211> 9
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> HCV

<400> 434

Val Pro Gly Leu Asn Leu Gly Thr His
 1 5



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../2..
(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 @ W / 270501

Vos références pour ce dossier (facultatif)

Polypeps F'

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

0300096

TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Polypeptides F' du virus de l'hépatite C, épitopes T et leurs applications diagnostiques et thérapeutiques

LE(S) DEMANDEUR(S) :

- bioMérieux
- Centre National de la Recherche Scientifique
- Université Claude Bernard Lyon 1

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1 Nom

BAIN

Prénoms

Christine

Adresse

Rue

18, Hameau des Pierres Blanches

Code postal et ville

161915110 Soucieu en Jarrest

Société d'appartenance (facultatif)

2 Nom

INCHAUSPÉ

Prénoms

Geneviève

Adresse

Rue

4, rue Villon

Code postal et ville

1619101013 Lyon

Société d'appartenance (facultatif)

3 Nom

LAVERGNE

Prénoms

Jean-Pierre

Adresse

Rue

30, rue Armand

Code postal et ville

161911010 Villeurbanne

Société d'appartenance (facultatif)

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)

DU (DES) DEMANDEUR(S)

OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire) 0710112003

Valérie BITAUD

PG 10872

Ingénieur Brevets

Marcy l'Etoile, le 7 janvier 2003

Signature

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)	Polypeps F'
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	03000 16

TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)
Polypeptides F' du virus de l'hépatite C, épitopes T et leurs applications diagnostiques et thérapeutiques

LE(S) DEMANDEUR(S) :

- bioMérieux
- Centre National de la Recherche Scientifique
- Université Claude Bernard Lyon 1

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

<input checked="" type="checkbox"/> 1	Nom	PARROCHE
	Prénoms	Peggy
	Adresse	Rue
		11, Boulevard Vivier Merle
		Code postal et ville
		16 19 01 03 Lyon
	Société d'appartenance (facultatif)	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Nom	PENIN
	Prénoms	François
	Adresse	Rue
		20, avenue des Platanes
		Code postal et ville
		16 19 11 15 10 Decines
	Société d'appartenance (facultatif)	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Nom	
	Prénoms	
	Adresse	Rue
		Code postal et ville
	Société d'appartenance (facultatif)	

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)
DU (DES) DEMANDEUR(S)
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Valérie BITAUD
PG 10872
Ingénieur Brevets
Marcy l'Etoile, le 7 janvier 2003

07/01/2003

PCT/FR2003/003922



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.